

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет радіоелектроніки

## **ВІДОМОСТІ**

про самооцінювання

освітньо-професійної програми Комп'ютерні інтелектуальні технології

спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія

кафедри комп'ютерних інтелектуальних технологій та систем

Харківського національного університету радіоелектроніки

Харків – 2020

## **Перелік умовних скорочень**

ЗВО – заклад вищої освіти;

КІТ – комп'ютерні інтелектуальні технології;

КІТС – комп'ютерні інтелектуальні технології та системи;

КІУ – комп'ютерна інженерія та управління;

КНМЗ – комплекс навчально-методичного забезпечення;

МОН – Міністерство освіти і науки;

МТЗ – матеріально-технічне забезпечення;

НМК – навчально-методична комісія;

ОП – освітня програма;

ОПП – освітньо-професійна програма;

ПЗ – програмне забезпечення;

ХНУРЕ – Харківський національний університет радіоелектроніки;

ІІ – штучний інтелект.

## ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

### 1. Інформація про заклад вищої освіти

Реєстраційний номер ЗВО	92
(ВСП ЗВО) у ЄДЕБО	
Повна назва ЗВО	Харківський національний університет радіоелектроніки
Ідентифікаційний код ЗВО	02071197
ПІБ керівника ЗВО	Семенець Валерій Васильович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<a href="https://nure.ua/">https://nure.ua/</a>
Повна назва ВСП ЗВО	
Повна назва ВСП ЗВО	
Ідентифікаційний код ВСП ЗВО	
ПІБ керівника ВСП ЗВО	
Посилання на офіційний веб-сайт ВСП ЗВО	

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

3. Загальна інформація про освітню програму, яка подається на акредитацію

ІД освітньої програми в ЄДЕБО	32032
Назва ОП	Комп'ютерні інтелектуальні технології
Реквізити рішення про ліцензування спеціальності на відповідному рівні вищої освіти	Наказ МОН України від
Цикл (рівень вищої освіти)	НРК України - 8 рівень, FQ-EHEA - другий цикл, EQF-LLL - 7 рівень
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
Спеціалізація (за наявності)	
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна програма
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Ступень бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)
Термін навчання на освітній програмі	1 рік 4 місяців
Форми здобуття освіти на ОП	Денна
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за	Кафедра комп'ютерних інтелектуальних технологій та

реалізацію ОП	систем
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедри Філософії, Іноземних мов, Економічної кібернетики
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Харківський національний університет радіоелектроніки, пр. Науки, 14, м. Харків, 61166, Україна
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	Так
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	Магістр, Комп'ютерна інженерія, Комп'ютерні інтелектуальні технології
Мова (мови) викладання	Українська
ГО гаранта ОП у ЄДЕБО	199104
ПІБ гаранта ОП	Аксак Наталія Георгіївна
Посада гаранта ОП	Професор кафедри комп'ютерних інтелектуальних технологій і систем
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<a href="mailto:nataliia.axak@nure.ua">nataliia.axak@nure.ua</a>
Контактний телефон гаранта ОП	0501421880
Додатковий контактний телефон гаранта ОП	

#### 4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Постійно виникаючі нові технології в галузі ІТ (smart будинки та вбудовані системи (embedded system), smart City, smart виробництва, віртуальна реальність, розширена реальність, технології визнання обличчя, генеруючі конкуруючі мережі (GAN), прогноз використання ШІ для розвитку машинного зору і таке інше), динамічний їх розвиток та розширення сфер використання дає реальні можливості для революції у медицині, науці, виробництві та робототехніці. Виникла необхідність забезпечення нової якості підготовки фахівців, впровадження освітньої програми, особливістю якої є міждисциплінарний характер, а саме інтеграція знань з перспективних напрямів комп'ютерної інженерії, зокрема, сучасних інтелектуальних методів аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж в галузі проектування апаратно програмних систем переробки інформації та управління.

Основний напрям навчальної підготовки магістрів за новою освітньою програмою КІТ – алгоритмічне, програмне та апаратне забезпечення комп'ютерних інтелектуальних систем. Передбачається викладання дисциплін, серед яких є: аналіз великих даних з використанням штучних нейронних мереж; інтелектуальна відео аналітика; основи глибинного навчання для комп'ютерного зору, розпізнавання зображень тощо; методи та засоби штучного інтелекту (ШІ); інтелектуальні комп'ютерні системи на платформі Raspberry Pi та програмування для неї на Python; основи прискорених обчислень на CUDA (для C / C ++, Python); архітектура нейроконтролерів і нейропроцесорів; обчислювальні методи та моделі на основі штучних імунних систем та інші.

Мета освітньої програми полягає у підготовці висококваліфікованих, конкурентоздатних на ринку праці, фахівців зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» освітнього ступеня «магістр».

Стратегія розвитку освітньої програми «Комп'ютерні інтелектуальні технології» спрямована на якісну підготовку фахівців, з урахуванням запитів стейкхолдерів, провідних ІТ компаній як вітчизняних так і закордонних.

Для забезпечення навчального процесу за новою ОПП була створена у 2019 році кафедра комп'ютерних інтелектуальних технологій та систем, яка має високий кадровий потенціал та наукову, методичну, матеріальну базу для впровадження підготовки за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» освітнього ступеня «магістр».

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОПП станом на 1 жовтня поточного навчального року та набір на ОПП

Рік навчання	1 рік навчання	2 рік навчання
1. Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	2020-2021	2019-2020
2. Обсяг набору на ОПП у відповідному навчальному році	Максимальний обсяг держ	Максимальний обсяг держ

	замовлення - 14 Обсяг на контракт - 8 Ліцензійний обсяг - 22	замовлення - 12 Обсяг на контракт - 10 Ліцензійний обсяг - 22
3. Контингент студентів:	14	12
3.1. очна форма навчання	14	12
3.2. заочна форма навчання	-	-
4. У т. ч. іноземців:	-	-
4.1. очна форма навчання	-	-
4.2. заочна форма навчання	-	-

6. Інформація про інші освітні програми ЗВО за відповідною спеціальністю:

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти	
перший (бакалаврський) рівень	4240 ОП Комп'ютерна інженерія
Другий (магістерський) рівень	32032 ОПП Комп'ютерні інтелектуальні технології 16934 ОПП Спеціалізовані комп'ютерні системи 5338 ОПП Комп'ютерні системи та мережі 5166 ОПП Системне програмування
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	28901 Комп'ютерна інженерія

7. Інформація про площі ЗВО, станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	103582,9	26833,3
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	103582,9	26833,3
Приміщення, які використовуються на	0	0

іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)		
Приміщення, здані в оренду	2677,88	0

8. Поля для завантаження документів щодо ОП:

Назва документа(ів)	Поле для завантаження документів
Освітня програма	
Навчальний план за ОП	
Рецензії та відгуки роботодавців	

9. Інформація про наявність в акредитаційній справі інформації з обмеженим доступом

Справа містить інформацію з обмеженим доступом - ні

## 1. Проектування та цілі освітньої програми

***Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?***

Цілями даної освітньої програми є набуття фахівцями теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок та інших компетенцій для успішної професійної діяльності в галузі створення програмно-апаратних систем інтелектуальної обробки інформації та управління, створення та використання нових апаратно-програмних засобів для розробки та експлуатації інтелектуальних комп'ютерних систем та мереж. Особливістю даної ОП є інтеграція знань з перспективних напрямів комп'ютерної інженерії, зокрема, сучасних моделей, методів, технологій і засобів проектування та застосування інтелектуальних комп'ютерних систем та мереж.

***Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО***

Стратегію, місію та перспективні напрями розвитку освітньої, професійної, наукової, інноваційної та соціальної діяльності Харківського національного університету радіоелектроніки детально викладено у документі, що розміщений на офіційному сайті: ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/strategy\\_nure\\_2019\\_07.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/strategy_nure_2019_07.pdf)). В стратегії ЗВО зокрема зазначено, що ХНУРЕ є одним з профільних технічних університетів України, в якому прикладним інформаційним технологіям та інноваціям в інтересах реалізації цілей сталого розвитку приділяється

основна увага. Відповідність цілей даної ОПП до стратегії та місії ХНУРЕ полягає у постійному розвитку освітньої, професійної, наукової та соціальної бази, поєднанні експертних знань та навичок, а також викладанні прикладних компетентностей, які в сумі є складовими якісної підготовки фахівців, що навчаються на кафедрі КІТС. Сьогодні професійна підготовка фахівців з комп'ютерних інтелектуальних технологій на базі ХНУРЕ дозволяє забезпечити досягнення цілей у різних сферах, зокрема, формування громадянина держави, фахівця своєї справи, формування інтелектуальної еліти України, власної національної, соціальної та професійної ідентичності тощо, а також продемонструвати свої знання та вміння як на національному, так і на міжнародному рівнях, наприклад, для компаній, які співпрацюють із кафедрою, шляхом створення проектів, виконання наукових досліджень і опублікування їх результатів.

***Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:***

***- здобувачі вищої освіти та випускники програми***

При формуванні компетентностей були враховані тенденції розвитку ринку ІТ-індустрії, досвід вітчизняних і міжнародних ОП, а також інтереси здобувачів шляхом проведення опитувань та бесід зі студентами, результати яких були затверджені Вченою радою ХНУРЕ (наказ № 68 от 01.02.19 р.), що було відображено в ОП у вигляді вибірових дисциплін, таких як «Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень», «Розпізнавання образів на основі технологій програмування графічних процесорів», «Мультиагентні системи» та інших, що складає 25,6% від загального обсягу освітньо-професійної програми.

***- роботодавці***

Інтереси роботодавців враховані в орієнтації ОП на формування професійних компетентностей та досягненні результатів навчання фахівців, які дозволяють їм обирати професії відповідно до Національного класифікатору України. Зворотній зв'язок з роботодавцями здійснюється на підставі проведення щорічних спільних заходів (ярмарок вакансій та круглих столів), договорів про співробітництво, досліджень відкритих джерел та опитувань.

Найбільш активними представниками роботодавців є:

директор товариства з обмеженою відповідальністю «СІБІСКВІТ СОФТВАРЕ» Гриценко Тарас Васильович (м. Харків);

генеральний директор Товариства з обмеженою відповідальністю «ІПРА-СОФТ» Романчук Вячеслав Борисович (м. Харків).

***- академічна спільнота***

Інтереси академічної спільноти враховані шляхом впровадження результатів виконання наукових програм, інноваційних технологій та сучасних форм і методів навчання. В рамках ОП КІТ забезпечено права всіх членів академічної спільноти щодо академічної мобільності, саморозвитку, співробітництва із закладами вищої освіти України та закордонними



партнерами. Працівники університету та кафедри залучені до участі у міжнародних заходах, результати реалізації яких використовуються під час перегляду структури та змісту ОП, зокрема в «Еразмус Жан Моне модуль 2019-2022, EU Digital Single Market: Policy, Integration and Harmonisation».

**- інші стейкхолдери**

Інтереси та пропозиції інших стейкхолдерів враховуються під час формулювання компетентностей та програмних результатів ОП КІТ. Вони залучаються в якості консультантів для узгодження стратегічних рішень щодо змін в освітній програмі, обговорювання можливих проблем щодо корегування навчальних планів.

***Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці***

Сучасні тенденції розвитку економіки та суспільства потребують підготовки висококваліфікованих фахівців з різним рівнем кваліфікацій в пріоритетних галузях науково-технічного прогресу, інтеграцію в європейське і світове освітнє та наукове суспільство з метою забезпечення підготовки фахівців з інтелектуальної обробки інформації і створення інтелектуальних комп'ютерних систем і мереж на рівні міжнародних стандартів, та розширення можливостей прямих зв'язків із зарубіжними партнерами. Тому цілі та програмні результати навчання за ОП КІТ повністю відображають цей потужний тренд і виводять фахівців з даної ОП на передові позиції на ринку праці як якісних спеціалістів з комп'ютерних інтелектуальних технологій. Випускники з даної ОПП отримують потрібні ринку праці професійні знання та навички з розробки програмно-апаратних засобів інтелектуальної обробки інформації, які надають переваги під час пошуку роботи у сфері ІТ, а саме: проектування інтелектуальних комп'ютерних систем на платформі Raspberry Pi; розробка архітектури агентно-орієнтованих комп'ютерних систем; імплементація інтелектуальних засобів обробки інформації у вбудовані комп'ютерні системи різного призначення; розробка та впровадження інтелектуальних системи підтримки прийняття рішень в різних предметних середовищах; імплементація інтелектуальних методів розпізнавання образів з використанням технологій програмування графічних процесорів тощо.

***Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст***

Формулювання цілей та програмних результатів навчання за ОП здійснювалось з урахуванням потреб потенційних роботодавців різних регіонів України та тенденцій розвитку ринків праці. Харків є одним з потужних регіонів, де працює багато філій зарубіжних та українських ІТ-компаній і власне утворених у Харкові компаній, тому здобувачі, що навчаються за даною ОП, становляться фахівцями в області комп'ютерних інтелектуальних технологій, які є перспективними у подальшому розвитку ІТ-компаній. Зокрема, під час розробки апаратно-програмних засобів для різних галузей (наприклад, апаратно-програмні засоби для інтелектуалізації

комп'ютерних систем, призначені для роботи в компаніях, що займаються розробкою апаратних пристроїв).

Підготовка фахівців в цілому задовольняє потреби підприємств, установ та фірм різних форм власності України фахівцями з комп'ютерної інженерії. Тому цілі та програмні результати навчання за ОП КІТ цілком відповідають галузевому та регіональному контексту.

***Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм***

Ця ОП носить міждисциплінарний характер і націлена на програмно-опаратні складові підготовки фахівців. Тому при формулюванні програмних компетентностей та результатів навчання в ОП прийнято до уваги досвід подібних ОП в інших ЗВО України, які не враховують міждисциплінарність і відрізняються цілями та очікуваними результатами. Акцент на професійну, практичну підготовку та оволодіння сучасними методами інтелектуального аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж в галузі проектування апаратно-програмних систем переробки інформації та управління забезпечує конкурентоспроможність даної ОП серед вітчизняних та іноземних аналогів.

Подібні ОП представлені в навчальних закладах України, аналіз яких доводить, що ці програми дозволяють вирішувати важливі задачі, які стоять перед суспільством. Аналогічні ОП: інтелектуальні інформаційні технології (Український державний університет залізничного транспорту), інтелектуальні комп'ютерні системи (Вінницький національний технічний університет), інтелектуальні інформаційні технології (НУ «Львівська політехніка»).

Під час дослідження іноземних аналогів встановлено відповідність даної ОП програмі «Intelligentne informacne systemy» (<http://vzdelavanie.uniza.sk/vzdelavanie/plany.php>). Враховано досвід аналогічних іноземних програм, які мають освітньо-професійну орієнтацію в галузі інтелектуальних інформаційних технологій.

***Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)***

Оскільки на сьогодні відсутній стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, тому дана ОП була розроблена на основі рекомендацій щодо розробки стандартів другого (магістерського) рівня вищої освіти МОН України і врахувала відповідність результатів навчання дескрипторам Національної рамки кваліфікацій магістерського рівня. Зміст розробленої ОП сприяє досягненню програмних результатів навчання через вивчення дисциплін, які дозволяють набути здобувачам основні професійні компетентності.

***Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?***

Програмні результати навчання за ОП КІТ відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій:

- рівень освіти – другий (магістерський);
- рівень Національної рамки кваліфікацій – восьмий;
- компетентності особи – здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі інтелектуальних інформаційних технологій або у процесі навчання та наукових досліджень.

Змістовне наповнення програмних результатів навчання за ОП КІТ (таблиця 3 додатку) відповідає вимогам Національної рамки кваліфікацій для другого (магістерського) рівня вищої освіти за такими дескрипторами:

- знання (найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі професійної та/або науково-дослідної діяльності і на межі предметних галузей) – РН1, РН2, РН3, РН4, РН5;

- уміння (критичний аналіз, оцінка і синтез нових та складних ідей; розроблення та реалізація проектів, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв’язання значущих соціальних, наукових, культурних, етичних, технічних, технологічних та інших проблем) – РН6, РН7, РН8, РН9, РН10, РН11, РН14, РН16;

- комунікація (спілкування в діалоговому режимі з широкою науково-технічною спільнотою та громадськістю в певній галузі професійної та/або наукової діяльності) – РН12, РН13;

- автономність і відповідальність (ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації; соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень; здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших) – РН15, РН17.

Таким чином, ОП КІТ повністю відповідає основним вимогам, які визначені в Національній рамці кваліфікації.

## 2. Структура та зміст освітньої програми

<b>Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?</b>	90 кредитів ЄКТС
<b>Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?</b>	67 кредитів ЄКТС
<b>Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?</b>	23 кредита ЄКТС
<b>Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма</b>	

***є міждисциплінарною)?***

Зміст ОП КІТ визначається описом предметної області, що регламентується проектом Стандарту другого (магістерського) рівня вищої освіти і має на меті підготовку фахівців, здатних розв'язувати складні завдання, пов'язані зі створенням програмно-апаратних систем інтелектуальної обробки інформації, створенням та використанням нових апаратно-програмних засобів для розробки та експлуатації інтелектуальних комп'ютерних систем та мереж.

ОП КІТ розділяється на окремі освітні компоненти, які складаються з навчальних дисциплін, курсового проекту, передатестаційної практики та атестаційної роботи. Навчальні дисципліни розподілені на обов'язкові і вибіркові, послідовність викладання яких має логічний зв'язок і орієнтована на отримання цілісного уявлення про комп'ютерні інтелектуальні технології обробки інформації. Теоретичний зміст предметної області забезпечується 14 навчальними дисциплінами. Робочі програми кожної дисципліни містять теми, де визначаються понятійний апарат, концепції та принципи їх використання. Кількість контактних годин на один кредит становить 12 годин. Решта відводиться на самостійну роботу студента. Теоретичний розділ є обов'язковим елементом звіту з передатестаційної практики та атестаційної роботи.

Здобувач вищої освіти має оволодіти загальнонауковими та специфічними методами, методиками та технологіями під час практичних занять, при виконанні курсового проекту, а також протягом передатестаційної практики та виконання атестаційної роботи.

***Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?***

Для формування індивідуальної освітньої траєкторії (ІОТ) є вибіркові дисципліни, частка яких складає 25,6% кредитів ЄКТС від загального обсягу ОП. У студентів є можливість обирати для власної ІОТ дисципліни з інших ОП спеціальності «Комп'ютерна інженерія», що передбачено законом про Вищу освіту. В основу системи вибірових дисциплін ОП КІТ покладено індивідуальний вибір кожного здобувача вищої освіти, що передбачено Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ, Стратегією інтернаціоналізації ХНУРЕ та іншими документами, і регламентується через такі процедури:

- самостійне обрання вибірових компонентів навчального плану;
- створення індивідуального навчального плану студента;
- участь в програмах академічної мобільності;
- складання індивідуальних графіків навчання та сесії;
- отримання права на академічну відпустку, зокрема з причин навчання в інших освітніх установах;
- визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО.

Всі студенти, що навчаються за ОП КІТ, проходять процедуру обрання вибірових дисциплін та формування індивідуального плану.

З проблемними питаннями щодо формування ІОТ студенти, що

навчаються за ОП КІТ, за консультацію звертаються безпосередньо до кураторів академічних груп. Далі, в межах своїх компетенцій, цими проблемами опікується деканат факультету комп'ютерної інженерії та управління, навчальний відділ, відділ міжнародних зв'язків та інші структурні підрозділи ХНУРЕ.

***Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?***

Своє право на вибір навчальних дисциплін здобувачі вищої освіти можуть завдяки створеній у ХНУРЕ системи реалізації прав студентів щодо вибору компонентів ОП, яка регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ, п.1.4 (наказ ХНУРЕ від 20.11.2019 р. №445).

З точки зору здобувача вищої освіти за ОП КІТ процес вибору навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти ОП КІТ виглядає наступним чином:

1. До початку поточного навчального року деканат факультету КІУ оприлюднює комплект матеріалів довідкового характеру, складовими якого є перелік вибіркового компонентів ОП та анотації (описи) цих компонентів, які підготовлені кафедрою КІТС та кафедрами загальноосвітньої підготовки.

2. Після ознайомлення із запропонованими матеріалами та відповідно до особисто визначеної освітньої траєкторії, здобувачі до початку навчального року зобов'язані самостійно сформулювати перелік вибіркового компонентів ОП для свого індивідуального навчального плану (за консультацією студент може звернутись до куратора академічної групи).

3. Куратор академічної групи подає в деканат факультету КІУ заяви здобувачів щодо вивчення вибіркового компонентів на наступний семестр; навчальні групи для вивчення вибіркового компонентів формуються, якщо їх обрали не менш 10 осіб. Слід зазначити, що в цьому році це було здійснено електронним способом без урахування дій кураторів.

4. Деканат факультету КІУ організовує роботу з формування списків навчальних груп для вивчення обраних вибіркового компонентів ОП та передає їх до навчального відділу, який формує розклад занять.

5. Вибіркові компоненти ОП, які обрані студентом, вносяться до індивідуального навчального плану здобувача.

Перелік дисциплін для вибору здобувачами, що навчаються за ОП КІТ (не менш 25% загальної кількості кредитів ЄКТС від обсягу ОП), визначається в межах ОП, яка містить цикл дисциплін базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові), професійної та практичної підготовки (обов'язкові), професійної та практичної підготовки, гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (вибіркові). Перелік таких дисциплін розглядається профільною секцією навчально-методичної ради факультету.

Перелік вибіркового дисциплін ОП КІТ оновлюється кафедрою КІТС з урахуванням кон'юнктури ринку праці, запитів роботодавців та рівня задоволеності здобувачів. Останнє оновлення переліку відбулось під час перегляду ОП КІТ у 2019 р. (наказ ХНУРЕ від 03.04.2019 р. № 178). Здобувачі, що навчаються за ОП КІТ, також мають право обирати

дисципліни, які запропоновані іншими кафедрами університету.

У ХНУРЕ запроваджена така процедура інформування студентів про дисципліни, що пропонуються їм на вибір:

- на кожну вибіркoву компоненту ОП кафедрою складається анотація (опис);
- куратори академічних груп здійснюють інформаційний та консультаційний супровід здобувачів до моменту передачі заяв до деканату.

***Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності***

У навчальному плані ОП КІТ передбачена передатестаційна практика. Загальна кількість кредитів – 15. Програма передатестаційної практики розроблена з урахуванням сучасних трендів галузі та вимог роботодавців до формування умінь та навичок випускників, необхідних для їх подальшої професійної діяльності. Проходження практики здійснюється на підприємствах, в організаціях та установах, з якими укладено відповідні договори (ТОВ НВП "Ноосфера"). Здобувачі вищої освіти мають можливість проходити практику як у Харківському регіоні, так і за його межами (Положення з організації практики студентів за кордоном [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennia-praktyka-za-kordonom-.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennia-praktyka-za-kordonom-.pdf))

Задачі передатестаційної практики: вивчення особливостей підприємства (організації), ознайомлення з правами та обов'язками посадових осіб; систематизація, закріплення та розширення теоретичних і практичних знань за спеціальністю; закріплення теоретичних знань, отриманих протягом всього навчання. Під час проходження практики на підприємстві здобувачі набувають компетентності, які мають бути корисними в їх подальшій професійній діяльності пов'язані з майбутнім їх працевлаштуванням.

Результатом проходження практики є підготовка здобувача вищої освіти до вирішення прикладних завдань, виконання професійних обов'язків.

Виходячи з потреб роботодавців формулюються цілі і завдання практичної підготовки, визначається її зміст. Зворотній зв'язок з підприємствами здійснюється у формі наданих відгуків та рецензій на роботу здобувачів.

***Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП***

ОП КІТ містить дисципліни, які сприяють не лише набуттю професійних hard-soft-навичок, але й соціальних навичок, зокрема:

- володіння іноземними мовами: ОК2 - ОК16;
- поєднання теорії та практики: ОК1 - ОК16;
- критичне мислення: ОК1 - ОК16;
- здатність до аргументованого обґрунтування своїх поглядів та наукових гіпотез: ОК1 - ОК16.

В освітньому процесі за ОП КІТ також застосовуються форми та методи навчання, які сприяють набуттю соціальних навичок:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);
- наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (розв'язання програмних завдань);
- науково-дослідна робота студентів;
- науково-дослідна практика і написання атестаційної роботи магістра.

Акцент саме на цих навичках обумовлений, з одного боку, світовими тенденціями ринку праці (Cedefop, Eurofound, 2018), а з іншого – специфікою предметної області ОП КІТ, яка характеризується постійним розвитком та появою нових технологій розробки та імплементації апаратно-програмних засобів інтелектуальної обробки інформації, що вимагає від випускників неординарних підходів та рішень.

#### ***Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?***

За відсутності професійного стандарту з причин, незалежних від ЗВО, зміст ОП орієнтований на набуття тих компетентностей, які є основою кваліфікацій наступних професій (за Класифікатором професій ДК 003:2010): професіонали в галузі обчислювальних систем, наукові співробітники (обчислювальні системи), розробники обчислювальних систем, наукові співробітники (програмування), розробники комп'ютерних програм, фахівець з інформаційних технологій.

Це досягається за рахунок такої структури освітніх компонентів, яка містить:

- освітні компоненти, спрямовані на здобуття компетентностей керівника проекту (ОК 1.1, ОК 2.3, ОК 2.6, ВБ 1.2, ВБ 1.3, ВБ 1.4, ВБ 2.1) через формування здатності до управління організацією, визначення напрямів її розвитку, розробки стратегій та планів, обґрунтування управлінських рішень тощо;
- освітні компоненти, спрямовані на здобуття компетентностей у професіоналів в галузях обчислювальних систем, програмування та інтелектуальних інформаційних технологій (ОК 1.2, ОК 2.1-2.7, ВБ 2.2-2.5) через формування здатності демонструвати знання з існуючих та перспективних напрямів створення апаратно-програмних засобів інтелектуальної обробки інформації для сучасних комп'ютерних систем та мереж.

***Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів із фактичним навантаженням здобувачів вищої***

**освіти (включно із самостійною роботою)?**

У закладі визначений порядок розподілу обсягу окремих освітніх компонентів освітньої програми із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти та порядок їх удосконалення, а саме наступними документами:

– «Положення про організацію освітнього процесу ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf));

– «Положення про атестаційну роботу здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні» [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-atestacijnu-robotu-magistr.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-atestacijnu-robotu-magistr.pdf).

Для з'ясування завантаженості здобувачів, що навчаються за ОП КІТ, застосовуються наступні заходи:

– опитування студентів та обговорення результатів на засіданнях кафедри та факультету;

– аналіз розподілу за дисциплінами, ппс кафедри, метод. комісією кафедри, факультету;

– міжнародні програми обміну;

– аналіз міжнародного досвіду, згідно з інформацією з сайтів провідних університетів та програм академічної мобільності студентів та викладачів;

– анкетування студентів та обговорення результатів на засіданнях кафедри та факультету.

Основні проблеми, які були виявлені:

– відсутність у здобувачів досвіду з організації та раціонального розподілу часу самостійної роботи;

– здобувачі не в повній мірі використовують внутрішні електронні ресурси університету.

Для усунення цих проблем вживаються такі заходи:

– активізація використання кафедральних ІТ-ресурсів (сайт кафедри, електронна пошта, соціальні мережі, хмарні сервіси, он-лайн консультації).

***Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти***

Підготовка здобувачів за дуальною формою освіти не здійснюється в рамках ОП КІТ, але запроваджуються заходи для подолання розриву між теорією і практикою, освітою й виробництвом та для підвищення якості підготовки з урахуванням вимог роботодавців:

– залучення професіоналів-практиків, представників роботодавців до проведення аудиторних занять;

– організація практики виключно на базі діючих підприємств, організацій, установ;

– залучення роботодавців до перегляду освітньо-професійної програми та навчальних планів, а також робочих навчальних програм з окремих дисциплін, тематики атестаційних робіт тощо;



– проходження стажування та підвищення кваліфікації викладачів на базі діючих підприємств, організацій, установ.

### 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

<p><b>Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП</b></p>	<p><a href="https://nure.ua/abituriyentam/pravila-prijomu">https://nure.ua/abituriyentam/pravila-prijomu</a></p>
<p><b>Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?</b></p> <p>Згідно Правил прийому до ХНУРЕ, для вступу на перший курс магістратури на навчання за ОПП КІТ конкурсний відбір у 2019 році здійснювався у формі фахового вступного випробування з іноземної мови та фахового вступного випробування, а також додаткового вступного випробування (для осіб, які здобули рівень вищої освіти за іншою спеціальністю). Конкурсний бал у 2019 році розраховувався як сума балів фахового вступного іспиту, фахового вступного іспиту з іноземної мови та балів за інші показники конкурсного відбору з урахуванням середнього балу документа про освіту. Додаткові бали розраховувалися згідно Правил прийому в 2019 році.</p> <p>Згідно Положення про приймальну комісію ХНУРЕ, щороку складаються відповідні екзаменаційні матеріали, що подаються на затвердження голові приймальної комісії не пізніше, ніж за три місяці до початку прийому документів.</p> <p>Програми вступних іспитів за ОПП КІТ щорічно оновлюються та розміщуються на офіційному сайті ХНУРЕ: (<a href="https://nure.ua/wp-content/uploads/2019/Admission_Board/123ky.pdf">https://nure.ua/wp-content/uploads/2019/Admission_Board/123ky.pdf</a>, <a href="https://nure.ua/wp-content/uploads/2019/Admission_Board/123ky-dod.pdf">https://nure.ua/wp-content/uploads/2019/Admission_Board/123ky-dod.pdf</a>).</p> <p>Програми вступних іспитів формуються згідно оновлених ОП з урахуванням останніх рекомендацій та пропозицій стейкхолдерів.</p> <p>Тестові завдання для вступу до ОПП КІТ розробляються викладачами кафедри КІТС відповідно до програм вступних випробувань. Для вступників на ОПП КІТ немає обмежень та привілейованого доступу до навчання.</p>	
<p><b>Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?</b></p> <p>Визнання результатів навчання вступників, отриманих в інших ЗВО, регулюється Правилами прийому до ХНУРЕ, Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ. Для вступників, що попередньо навчалися в інших ЗВО, є порядок визначення академічної різниці, яка встановлюється на підставі поданих документів щодо виконання освітньої програми (академічна довідка, виписка із заліково-екзаменаційних відомостей, додаток до диплому молодшого бакалавра/спеціаліста тощо).</p>	

Якщо із певної дисципліни особа атестована позитивно за національною шкалою, але оцінки за 100-бальною шкалою нижчі за мінімальний рівень, прийнятий в університеті, то перезарахування здійснюється за мінімальним рівнем – 60 балів/задовільно/Е або 60 балів/зараховано/Е. У разі незгоди з рішенням про перезарахування певної дисципліни особа має право на атестацію з цієї дисципліни у межах встановленого обсягу академічної різниці.

Усі документи ХНУРЕ, які регулюють питання визнання результатів навчання, отриманих у інших ЗВО, розміщено на офіційному сайті ХНУРЕ та знаходяться у відкритому доступі.

***Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?***

Практики застосування вказаних правил на ОПІ КІТ не було. У разі виникнення таких ситуацій до вступників будуть застосовані загальні правила прийому до ХНУРЕ.

***Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?***

Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті в Харківському національному університеті радіоелектроніки розроблено відповідно до вимог Законів України «Про вищу освіту», «Про освіту».

У ХНУРЕ затверджена «Процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті» Наказом ХНУРЕ № 93 від 12.02.2020 року (<http://dec.nure.ua/wp-content/uploads/2020/03/93.pdf>). Згідно із цією Процедурою, визнання результатів навчання, отриманих здобувачем у неформальній освіті, передбачає наступний порядок оформлення визнання результатів навчання: здобувач подає заяву на ім'я декана факультету, до якої додає підтверджуючі документи (сертифікати, свідоцтва); створюється комісія у складі завідувача кафедри, гаранта ОП, викладача дисципліни; комісія визначає форму оцінювання результатів навчання відповідно до навчального плану та або пере зараховує результати навчання, або призначає складання контрольного заходу; якщо здобувач отримав менше 60 балів, то йому не зараховуються результати навчання, здобуті у неформальній освіті.

***Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)? коротке поле***

Практики застосування вказаних правил на ОПІ КІТ не було.

#### **4. Навчання і викладання за освітньою програмою**

***Продemonструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи***

У ХНУРЕ існують очна та заочна форми навчання а в останній час суттєво розвивається форма навчання з використанням дистанційних технологій. Вивчення освітніх компонентів здійснюється із застосуванням різних методів, які передбачені ЗУ про вищу освіту ст.49 що врегульовує форми навчання, Положенням Про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (наказ №445 від 22.11.2019 р.) та Наказом ХНУРЕ №364 від 20.09.2019 р. «Про структуру робочої програми навчальної дисципліни».

Вербальні методи навчання дозволяють в найкоротший термін передати більшу за обсягом інформацію, поставити перед студентом проблеми і вказати шляхи їх вирішення. Практичні методи навчання засновані на практичній діяльності студентів, які формують практичні вміння і навички. Цьому сприяє виконання практичних та лабораторних робіт, яке здійснюється з використанням ліцензованого відповідного програмного забезпечення. Невід'ємною частиною є робота з навчально-методичною літературою у сполученні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання.

Науково-дослідна робота студентів у якості мети має цілеспрямоване повторення студентами теоретичних та практичних питань для формування вмінь та навичок за освітньою компонентою.

До важливих методів навчання можна віднести науково-дослідну практику та написання атестаційної роботи магістра.

У залежності від змісту та особливостей кожної освітньої компоненти застосовується диференційний підхід до вибору методів навчання.

***Продemonструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?***

ХНУРЕ цілком та повністю сприяє студентоцентрованому підходу у виборі форм і методів навчання і викладання.

Відповідно до Положення Про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ, механізм реалізації права студентів на вибір компонентів освітньої програми (навчальних дисциплін, тем курсових проектів, тощо) у визначеній кількості кредитів ЄКТС із запропонованого переліку здійснюється за допомогою формування індивідуальних навчальних планів (залікових книжок) здобувачів вищої освіти. На початку навчального року куратор академічної групи роз'яснює, які форми і методи навчання можливі в рамках ОПП КІТ.

Куратор надає кваліфіковані консультації студентам щодо формування та реалізації ІНП та організації освітнього процесу.

Студенти обирають дисципліни без прив'язки до викладачів відповідно до контенту дисципліни та силлабусу з коротким абстрактном щодо результатів навчання, компетентностей тем тощо. Для кожного освітнього

компонента викладачі формують робочу програму, в якій позначені методи навчання. Робочі програми та силлабуси оприлюднюються на сайті, де здобувачі мають можливість з ними ознайомитись. Крім того, викладачі користуються документом про систему забезпечення якості освіти в ХНУРЕ, враховуючи пункт про студентоцентрований підхід.

***Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи***

Для здобувачів ОПІ КІТ у процесі навчання та для науково-педагогічних працівників упродовж викладання забезпечується академічна свобода, яка полягає у самостійності та незалежності учасників освітнього процесу під час впровадження педагогічної, наукової та науково-педагогічної діяльності, що здійснюється за принципами свободи слова та творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень та використання їх результатів.

Відповідно до Закону України «Про освіту» і Положення Про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ науково-педагогічним працівникам надається можливість творчо наповнювати зміст дисциплін, вносити зміни до робочих програм, обирати методи навчання для ефективного засвоєння знань, проводити заняття із застосуванням сучасних технологій або власно обирати форму вивчення окремих тем, користуючись принципами поширення інформації від викладача до студента, в тому числі з урахуванням дистанційних технологій, поширення інформації щодо наукових досліджень та отриманих результатів наукової діяльності магістрів.

Здобувачам вищої освіти надається право: брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу та науково-дослідної роботи; вільно обирати форму навчання, теми курсових та атестаційних робіт, теми наукових досліджень; навчатися одночасно за декількома освітніми програмами в університеті; користуватися академічною мобільністю, у тому числі і міжнародною; брати участь у формуванні індивідуального навчального плану тощо.

***Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів***

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів висвітлена в робочих програмах навчальних дисциплін та силлабусах. Комплекс навчально-методичного забезпечення (КНМЗ), доцільність впровадження якого визначена в наказі ХНУРЕ від 28.04.2017 р. №290 і який включає такі складові: робоча програма дисципліни; методичні вказівки до практичних і лабораторних занять; методичні вказівки до самостійної роботи студентів; методичні матеріали з виконання індивідуальних семестрових завдань (курсіві роботи та виконання атестаційної роботи; контролюючі методичні матеріали для оточного та підсумкового контролю, після-атестаційного моніторингу (контролю залишкових знань), завдання

комплексних контрольних робіт; навчальні та методичні матеріали з використанням інноваційних технологій навчання (дистанційні курси, відео конференції тощо) (<http://catalogue.nure.ua/knmz/>).

Інструментарій та обладнання кафедри КІТС та ХНУРЕ забезпечують підтримку ОП КІТ. На кафедрі існує навчальна лабораторія, яка оснащена сучасною обчислювальною технікою, що забезпечує виконання всіх лабораторних та практичних занять. Всі комп'ютери кафедри КІТС об'єднані в локальну мережу, підключені до мережі ХНУРЕ і до мережі Інтернет. ІТ-простір ХНУРЕ надає низку інформаційно-технічних можливостей студентам та викладачам. У ХНУРЕ розгорнуто платформу дистанційного навчання, яка надає доступ до дистанційних та сертифікованих курсів.

***Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП***

Здобувачі вищої освіти залучені до досліджень викладачів під час освітнього процесу на ОП та до реалізації наукової теми №334 «Аксон» кафедри КІТ.

Результати спільних наукових досліджень викладачів і здобувачів публікуються у фахових виданнях, збірниках наукових статей і матеріалах конференцій. (В 2019-2020 н.р було опубліковано 16 тез доповідей на міжнародних науково-практичних конференціях. Дві роботи було подано на II тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт із напрямку «Комп'ютерна інженерія» <http://cit.nure.ua/wp-content/uploads/2020/09/uchast-studentiv-kits.pdf>).

***Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст освітніх компонентів на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі***

В ХНУРЕ є відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти, до функцій якого входить перегляд та оцінка рівня оновлювання освітніх компонентів та виконання таких процедур забезпечення якості освітнього процесу:

- здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм з наданням рекомендацій, щодо змін в них;
- оцінювання здобувачів вищої освіти шляхом проведення комп'ютерних контрольних тестувань;
- оцінювання науково-педагогічних працівників на підставі комп'ютерного анонімного анкетування «Викладач очима студентів»;
- оцінювання освітньої та науково-технічної діяльності кафедр і факультетів з використанням підсистеми рейтингового оцінювання автоматизованої інформаційної аналітичної системи «Університет»;
- контроль за проходженням підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- контроль за наявністю необхідних ресурсів для організації освітнього процесу за кожною освітньою програмою за допомогою самоконтролю кадрового, матеріально-технічного, навчально-методичного забезпечення

освітнього процесу за спеціальностями і спеціалізаціями підготовки;

– контроль за наявністю інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;

– контроль за ефективністю роботи системи запобігання та виявлення академічного плагіату при реалізації освітнього процесу підготовки бакалаврів та магістрів.

Перегляд змісту освітнього компонента щорічно розглядається на засіданнях кафедри КІТС разом з обговоренням сучасних трендів галузі з роботодавцями та схвалюється керівником групи забезпечення спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія, методичною комісією факультету КІУ та затверджується деканом факультету.

Провідний лектор визначає, які сучасні методи та технології, а також наукові досягнення слід використовувати у навчанні та пропонує їх здобувачам під час викладання дисципліни. Сучасні передові технології і методи, які останніми були залучені до навчального процесу:

– в освітньому компоненті «Основи еволюційних обчислень» - формулювання та вирішення задачі багатокритеріальної оптимізації за допомогою алгоритмів бджолиного рою;

– в освітньому компоненті «Вбудовані комп'ютерні системи» - використання дистанційного розпізнавання відео у реальному часі за допомогою хмарного сервісу Microsoft Azure.

В ХНУРЕ немає перешкод до оновлення контенту. Оновлення контенту відбувається кожного року наприкінці попереднього семестру за ініціативою провідного лектора з урахуванням наукових інтересів здобувачів вищої освіти, побажань роботодавців та сучасних трендів галузі.

***Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО***

Інтернаціоналізація діяльності ХНУРЕ регулюється Наказом №14 від 04.01.2019 р. «Стратегія інтернаціоналізації ХНУРЕ» [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/strategiia-internatsionalizatsii.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/strategiia-internatsionalizatsii.pdf).

Кафедра КІТС є активним користувачем провідних наукових інформаційних ресурсів, які надає МОН України з метою організації вільного доступу до сучасних публікацій співробітникам та студентам ЗВО.

Навесні 2019 року відбулася зустріч з керівництвом та викладачами Зеленогурського Університету (Zielona Gora University), Польща, та обговорено можливість проведення спільних проєктів щодо подвійного дипломування, перспективні напрямки співробітництва в рамках Erasmus+, питання дистанційної форми навчання та перспективи проведення міжнародної наукової конференції (під час зустрічі було підписано угоду про науково-технічне, навчальне і виробниче співробітництво між ХНУРЕ та Zielona Gora University).

В літку 2020 року проф. каф. КІТ Аксак Н.Г. пройшла стажування педагогічних і науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти I – IV рівнів акредитації незалежно від форм власності та підпорядкування:

«Інтернаціоналізація вищої освіти. Організація навчального процесу та інноваційні методи навчання у вищих навчальних закладах Польщі» на базі Університету Collegium Civitas у місті Варшава, Польща. Та виконала проект на тему «Internationalization of higher education. Activities of Kharkiv National University of Radio Electronics».

Учасники освітнього процесу мають можливість користуватися загальнодоступними міжнародними інформаційними ресурсами та базами даних.

## **5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність**

***Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?***

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ, форми контрольних заходів з навчальних дисциплін відображено в освітній програмі, навчальному плані, в робочій програмі, в силлабусі також освітлені критерії їх оцінювання.

Інструментом контрольних заходів є рейтингове оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти. Метою рейтингового оцінювання є інтегральна оцінка результатів усіх видів навчальної діяльності студента під час опанування ними освітньої програми підготовки.

Основні завдання рейтингового оцінювання полягають у підвищенні мотивації здобувачів вищої освіти до активного навчання, систематичної самостійної роботи протягом семестру та відповідальності за результати освітньої діяльності, а також встановлення постійного зворотного зв'язку з кожним здобувачем вищої освіти та своєчасне коригування його освітньої діяльності, об'єктивне оцінювання рівня підготовки тощо.

Рейтинг здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни вимірюється за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням в оцінку за національною шкалою та шкалою ЄКТС. В основу рейтингової системи оцінювання успішності здобувачів вищої освіти покладено поточний контроль та семестровий контроль, які є системою накопичення рейтингових балів здобувачів вищої освіти у процесі навчання.

Поточний контроль здійснюється під час проведення різних видів навчальних занять і має на меті перевірку рівня знань здобувачів вищої освіти з відповідної дисципліни. Проведення поточного контролю успішності здобувачів ОП КІТ визначається відповідною робочою програмою навчальної дисципліни.

Рейтингова система оцінювання успішності здобувачів містить систему контрольних заходів: індивідуальні семестрові завдання, контрольні роботи, звіти та захист лабораторних робіт, а також поточний контроль на

практичних заняттях, комп'ютерне тестування тощо.

Контроль самостійної роботи здобувача вищої освіти є ще одним засобом об'єктивного оцінювання якості знань, умінь та навиків, набутих під час вивчення навчальної дисципліни. Використовують такі рейтингові види контролю самостійної роботи: вхідне тестування; контрольні завдання до практичних і лабораторних занять; контрольні роботи; тестовий чи інший контроль тем (модулів), винесених на самостійне опрацювання; поточний контроль засвоєння матеріалу практичних занять на підставі відповідей на запитання, доповідей.

Після побудови системи контрольних заходів визначаються максимальні та мінімальні бали з кожного контрольного заходу з урахуванням певного рівня набутих знань здобувачами.

Виконання індивідуального навчального плану з кожної дисципліни відображається в електронному журналі (у відсотках) на визначену дату, як правило, один раз на семестр. Результати виконання навчального плану відображаються в індивідуальному навчальному плані здобувачів вищої освіти щосеместрово, а також у навчальній картці студента.

***Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?***

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечується шляхом відображення відповідної інформації в робочій програмі навчальної дисципліни, структура та зміст якої регламентується наказом ХНУРЕ від 20.09.2019 р. № 364 «Про структуру робочої програми навчальної дисципліни».

У робочій програмі навчальної дисципліни наведено розподіл балів за змістовними модулями, а також вказано максимальні та мінімальні бали з кожного контрольного заходу з урахуванням їх важливості та трудомісткості. Система контрольних заходів передбачає кількісні та якісні критерії оцінювання.

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів за кількісними критеріями здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).

Якісні критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів представлені у робочих програмах навчальних дисциплін, як необхідний обсяг знань та вмінь.

***Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводиться до здобувачів вищої освіти?***

Здобувач вищої освіти самостійно може ознайомитися з інформацією про форми контрольних заходів до початку вивчення дисциплін, яка міститься на офіційному сайті ХНУРЕ (графік навчального процесу, навчальний план, розклад занять, робочі програми, силлабуси). Робочі навчальні плани складаються окремо для кожної ОП, для кожного рівня



вищої освіти та форми навчання.

Робочі навчальні плани затверджуються не пізніше ніж за 4 місяці до початку навчального року. На основі навчального плану розробляється та затверджується індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти, що визначає індивідуальну траєкторію навчання для кожного студента, яка реалізується шляхом визначення вибіркових компонентів навчального плану.

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання надається викладачем на першому занятті з навчальної дисципліни.

Графік проведення екзаменаційної сесії надається не пізніше ніж за місяць до початку сесії та розташований на сайті (<http://cist.nure.ua>).

Моніторинг якості освітнього процесу, відстеження поточного стану та накопичення статистичних даних забезпечується за допомогою web-сервісу «Електронний журнал» ІАС «Університет». Контрольні точки по кожній дисципліні відображаються в електронному журналі на визначену дату, як правило, один раз на семестр та знаходяться у вільному доступі.

***Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?***

Атестація здобувачів вищої освіти ОПП КІТ здійснюється у формі публічного захисту атестаційної роботи, як передбачено освітньо-науковою програмою.

Метою атестації здобувачів вищої освіти є визначення відповідності фактичного рівня набутих знань, умінь та навичок програмним результатам навчання, визначених стандартом.

Атестаційна робота передбачає розв'язання складної задачі або проблеми, що пов'язані зі створенням апаратно-програмних засобів переробки інформації та управління, створенням та використанням нового програмного забезпечення для розробки та експлуатації інтелектуальних комп'ютерних систем та мереж.

Строк і тривалість проведення атестації випускників визначається графіком навчального процесу та регулюється нормативно-правовими документами університету.

Згідно з Положенням про протидію академічному плагіату в ХНУРЕ, усі атестаційні роботи здобувачів обов'язково проходять перевірку на академічний плагіат, яку здійснює експерт з числа викладачів профільної кафедри. Атестаційна робота зберігається в репозиторії ХНУРЕ.

***Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?***

Процедура проведення контрольних заходів описана у Положенні про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ та Положенні про роботу екзаменаційних комісій у ХНУРЕ. Ці документи оприлюднені на сайті університету та знаходяться у вільному доступі ([https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesuv-hnure.pdf](https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesuv-hnure.pdf)). Вони містять інформацію, щодо проведення контрольних заходів, а також процедури повторної здачі та

оскарження результатів.

Згідно з наказом ХНУРЕ від 20.09.2019 р. №364 «Про структуру робочої програми навчальної дисципліни» робоча програма містить структуру та зміст навчальної дисципліни з вказівкою кількості відведених годин та розподілом балів за кожним контрольним заходом.

За кожною освітньою програмою розробляється навчальний план, який затверджується рішенням Вченої ради університету та є основою для складання загального Графіку навчального процесу, що затверджується наказом ХНУРЕ. Графік регулює процедуру освітнього процесу (послідовність та тривалість окремих його елементів), у тому числі контрольних заходів.

Для проведення атестації здобувачів створюються екзаменаційні комісії, персональний склад яких затверджується наказом ХНУРЕ не пізніше ніж за місяць до початку її роботи. Графік проведення захисту атестаційних робіт також затверджується наказом ХНУРЕ та оприлюднюється на стендах кафедри та деканату.

***Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП***

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ, прозорість, неупередженість оцінювання досягнень студентів є одним із принципів забезпечення якості освітнього процесу. Об'єктивність екзаменаторів забезпечується: рівними умовами для всіх здобувачів (тривалість контрольного заходу, його зміст та кількість завдань, механізм підрахунку результатів тощо) та відкритістю інформації про ці умови, єдиними критеріями оцінки, оприлюдненням строків здачі контрольних заходів, можливістю застосування комп'ютерного тестування знань. Також встановлюються єдині правила перездачі контрольних заходів, оскарження результатів атестації. Крім того, для об'єктивності проведення захисту курсових робіт (проектів) та звітів з усіх видів практик створюється комісія у складі трьох викладачів кафедри.

Формування складу екзаменаційних комісій здійснюється відповідно до Положення про роботу екзаменаційних комісій в ХНУРЕ ([https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/Polozhennya-pro-poryadok-stvorenniya-taorganizatsiyu-roboti-ekzamenatsiynih-komisiy....pdf](https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/Polozhennya-pro-poryadok-stvorenniya-taorganizatsiyu-roboti-ekzamenatsiynih-komisiy....pdf)).

Захист атестаційних робіт проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії за участю не менше половини її складу за обов'язкової присутності голови екзаменаційної комісії або його заступника. Оцінки виставляє кожний член комісії, а голова підсумовує їх результати по кожному студенту. Здобувачі та інші особи можуть вільно здійснювати аудіо-, відео-фіксацію процесу захисту атестаційної роботи. Випадків оскарження результатів контрольних заходів здобувачів ОПІ КІТ, а також конфлікту інтересів не відбувалося.

***Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного***

***проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП***

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ, здобувачам вищої освіти, які в день, визначений за розкладом для складання контрольного заходу, отримали незадовільну оцінку або позначку «не з'явилися», може бути надано право перескладання екзамену або заліку протягом сесії за індивідуальним графіком ліквідації академічних заборгованостей. Перескладання екзаменів допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз – провідному лектору, другий – комісії, яка створюється розпорядженням декана факультету.

Здобувач вищої освіти не може бути допущений до перескладання екзамену з дисципліни, доки він не виконає усі види робіт, які передбачені робочою програмою на семестр з цієї дисципліни.

Здобувач, який отримав оцінку «незадовільно» під час захисту атестаційної роботи, після завершення атестації відраховується з університету як такий, що виконав навчальний план, але не пройшов атестації. При цьому йому видається академічна довідка.

Якщо захист атестаційної роботи визнається незадовільним, екзаменаційна комісія визначає, чи може випускник подати до повторного захисту ту саму роботу з доопрацюванням, яке визначається комісією, чи повинен обрати для опрацювання нову тему, яка визначається відповідною кафедрою.

У випадках повторного незадовільного захисту атестаційної роботи зазначені особи втретє до атестації не допускаються.

***Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП***

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ, здобувач вищої освіти має право на оскарження дій органів управління університету та їх посадових осіб, педагогічних та науково-педагогічних працівників університету.

У випадку незгоди з оцінкою, яка отримана під час проведення захисту атестаційної роботи здобувач має право подати апеляцію на ім'я ректора університету. Апеляція подається після оприлюднення оцінок з обов'язковим повідомленням завідувача кафедри та декана факультету.

У випадку надходження апеляції наказом ХНУРЕ створюється комісія для її розгляду. Головою комісії призначається перший проректор, декан факультету, їх заступники або начальник навчального відділу. Склад комісії затверджується наказом ХНУРЕ.

Комісія розглядає апеляції з приводу порушення процедури проведення контрольних заходів протягом трьох календарних днів після їх подання. У випадку встановлення комісією порушення процедури проведення атестації, яке вплинуло на результати оцінювання, комісія пропонує ректору скасувати відповідне рішення і провести повторне засідання екзаменаційної комісії у присутності представників комісії з розгляду апеляції.

Протягом періоду здійснення освітньої діяльності випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів серед здобувачів ОПП КІТ не було.

***Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?***

Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності у ХНУРЕ знайшли відображення у таких нормативно-правових документах: «Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ», «Положення про протидію академічному плагіату ХНУРЕ» ([https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/Polozhennya-pro-protidiyu-akademichnomuplagiatu-v-HNURE---290-vid-28.04.2017.pdf](https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/Polozhennya-pro-protidiyu-akademichnomuplagiatu-v-HNURE---290-vid-28.04.2017.pdf)), «Положення про авторське право ХНУРЕ» ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/Polozhennya-proavtorske-pravo-v-HNURE.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/Polozhennya-proavtorske-pravo-v-HNURE.pdf)).

Ці положення спрямовані на підтримку ефективної системи дотримання академічної доброчесності, яка поширюється на наукові та навчально-методичні праці учасників освітнього процесу, атестаційні, курсові роботи (проекти) здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» та «магістр».

***Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?***

В ОПП КІТ для протидії академічному плагіату використовується онлайнсервіс Unicheck компанії ТОВ «Антиплагіат». Завдяки поєднанню сучасних технологій та інтуїтивного дизайну, Unicheck дозволяє підвищити якість оригінальних текстів за рахунок впровадження принципів академічної доброчесності в університетську культуру та покращення академічної мотивації студентів та викладачів. Цей онлайн-сервіс здатен на автоматичне визначення заміни символів і літер в тексті, а також на зворотну автоматичну підстановку в текст правильних символів і пошук на плагіат модифікованої версії. В результаті перевірки складається звіт, у якому виділено плагіат, посилання та цитати, джерела плагіату.

Здобувачі заповнюють та підписують заяву за встановленою формою, якою підтверджується факт відсутності у письмовій роботі запозичень, та про інформованість щодо можливих санкцій у випадку виявлення фактів плагіату. Відмова у написанні заяви означає недопуску атестаційної роботи до захисту. У разі негативного висновку онлайн-сервісу Unicheck робота повертається на доопрацювання. Неприйнятним вважається рівень оригінальності тексту менше ніж 50%.

Всі атестаційні роботи зберігаються в репозиторії ХНУРЕ, в тому числі здобувачів ОПП КІТ.

***Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?***

Для дотримання академічної доброчесності серед здобувачів у ХНУРЕ проводяться науково-методичні семінари кафедри (Протоколи № 2 від 03.11.2019 р., № 6 від 10.03.2020 р.) щодо вимог з написання письмових робіт із наголошенням на принципах самостійності, коректного використання

інформації з інших джерел та уникання плагіату, а також правил опису джерел та оформлення цитувань. Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ запобігання академічного плагіату передбачає: розробку, видання та розповсюдження методичних матеріалів із визначенням вимог щодо належного оформлення посилань на використані джерела; ознайомлення осіб, які навчаються, з документами, що унормовують запобігання академічного плагіату; розміщення на веб-сайтах періодичних видань університету викладу етичних норм публікації та рецензування статей.

Дотримання принципів академічної доброчесності всіма учасниками освітнього процесу позитивно впливає на престиж закладу освіти та підвищує рейтинг в системі вищої освіти України, що збільшує привабливість університету на ринку освітніх послуг для потенційних здобувачів.

Для здобувачів вищої освіти ОПП КІТ така інформація надається в межах навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право».

***Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП***

За порушення академічної доброчесності педагогічні, науково-педагогічні та наукові працівники закладів освіти можуть бути притягнені до академічної відповідальності, види якої визначаються Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ та Положенням про протидію академічному плагіату ХНУРЕ.

Викладачі, аспіранти, здобувачі освітнього ступеня несуть відповідальність за порушення вимог подання своєї науково-дослідної, атестаційної роботи для перевірки онлайн-сервісом Unichesk. Екзаменаційна комісія, оцінюючи атестаційну роботу студента, обов'язково має брати до уваги рівень плагіату в роботі. Наявність плагіату є підставою для зниження оцінки або визнання захисту незадовільним. Виявлення фактів плагіату у роботах викладачів враховується при продовженні контракту. Встановлення академічного плагіату в опублікованих працях є підставою для заборони автору включати такі праці у перелік науково-методичних публікацій.

## 6. Людські ресурси

***Академічна та професійна кваліфікація викладачів***, задіяних до реалізації ОП СТМ, наведена у таблиці 2 додатку.

***Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?***

В ХНУРЕ добір викладачів на вакантні посади науково-педагогічних працівників проводиться за конкурсом та ґрунтується на: законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», наказі МОН України від 05.10.2015 р.

№1005 «Про затвердження Рекомендації щодо проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів)», Статуті ХНУРЕ та Порядку проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними контрактів ([https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/porjadok-provedennja-konkursnogovidboru\\_redakcija-24.10.2019.pdf](https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/porjadok-provedennja-konkursnogovidboru_redakcija-24.10.2019.pdf)) .

Головною метою конкурсу є добір науково-педагогічних працівників університету, які за своїми якостями найбільше відповідають встановленим критеріям, а саме: високі моральні якості, відповідний фізичний та психічний стан здоров'я, повна вища освіта, відповідний рівень професійної підготовки. Розгляд документів претендентів на вакантні посади здійснюється конкурсною комісією університету, склад якої затверджується наказом ХНУРЕ.

Кандидатури претендентів попередньо обговорюються на засіданні відповідної кафедри в їх присутності. Для оцінки рівня професійної кваліфікації претендента кафедра може запропонувати йому прочитати пробні лекції, провести практичні заняття.

***Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу.***

ХНУРЕ активно залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу, використовуючи їх науковий та виробничий потенціал для спільного виконання науково-дослідних робіт, організації стажування педагогічних та науково-педагогічних працівників, а також для розробки та вдосконалення ОП, навчальних планів, робочих програм дисциплін; узгодження тематики атестаційних робіт та курсових проектів, у проведенні атестації здобувачів вищої освіти.

Кафедра КІТС співпрацює з ТОВ «Ипра-софт» (м. Харків) та провідними компаніями в сфері ІТ-технологій: ТОВ «СІБІСКВІТ СОФТВАРЕ», ТОВ НВП «Ноосфера», GlobalLogic Ukraine. Партнери залучаються до проведення спільних із кафедрою конференцій, тренінгів, майстеркласів та проходження практики студентами, підвищення кваліфікації та стажування.

Зацікавленість стейкхолдерів полягає у потребі в висококваліфікованих спеціалістах у галузі розробки апаратно-програмних засобів інтелектуальних комп'ютерних систем та мереж. Так студенти гр. КІТм-19-1 працюють в таких компаніях: Гнібеба А.О в DARTC; Тельний М.А. в P2H Inc; Устьянов М.С. в P-Product Inc. З іншого боку, роботодавці зацікавлені у використанні науково-технічних розробок кафедри. Найбільший інтерес викликають розробки щодо реалізації систем штучного інтелекту на графічних процесорах.

***Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців***

ХНУРЕ активно залучає до аудиторних занять професіоналів-



практиків, експертів галузі, представників роботодавців у відповідності до Стратегічної програми розвитку партнерських відносин ХНУРЕ з підприємствами України, затвердженої рішенням Вченої ради №110 від 02.04.2012 р.

Так, у 2019 р. було проведено майстерклас компанією Docuspace (pHd М.В.Кушнар'ювим), щодо розробки набору безпаперових інструментів для виконання роботи швидше, безпечніше і з меншою кількістю помилок.

У 2020 р. на кафедрі КІТС проведено круглий стіл з представниками компанії GlobalLogic, ІТ-компанії повного циклу розробки програмних продуктів, де проф. Руденко О.Г. та проф. Безсоновим О.О. були представлені нові наукові розробки, що стосуються вбудованих систем (англ. embedded system) (<http://cit.nure.ua/u-hnure-projshli-zmagannja-z-programuvannja-mobilnih-platform-bcopt-2019-2-2>).

***Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння.***

У ХНУРЕ процедурні аспекти підвищення кваліфікації та стажування викладачів регламентуються Положенням про підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників у ХНУРЕ (наказ ХНУРЕ від 04.01.2016 р. № 03), що передбачає такі види підвищення кваліфікації: довгострокове підвищення кваліфікації; короткострокове підвищення кваліфікації – семінари, тренінги, вебінари, «круглі столи» тощо; стажування. ХНУРЕ надає всебічну інформаційну підтримку щодо професійних, наукових та просвітницьких заходах, які відбуваються власне у Харкові, Харківській області, Україні та світі. Моніторинг та доведення інформації про такі заходи виконує Інноваційно-маркетинговий відділ та відділ практики «ЦентрКар'єра». Викладачі кафедри КІТ отримують підвищення кваліфікації в країнах Євросоюзу, зокрема: у 2019 р. проф. Безсонов О.О. пройшов стажування в Університеті Зелена Гура, Польща; проф. Аксак Н.Г. – міжнародне стажування на базі Університету Collegium Civitas (м. Варшава, Польща). Для моніторингу рівня професіоналізму викладачів на кафедрі КІТ існують такі процедури: взаємовідвідування занять; проведення відкритих занять; складання рейтингу викладачів за результатами пунктів активності; складання таблиць відповідності викладачів до викладання дисциплін спеціальності.

***Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності***

ХНУРЕ стимулює розвиток викладацької майстерності науково-педагогічних працівників ХНУРЕ за рахунок системи заходів, що передбачає матеріальні та моральні заохочення та регламентується нормативно-правовою базою: Статут ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/statut.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/statut.pdf)), Колективний договір між адміністрацією та комітетом первинної профспілкової організації на 2019-2022 рр. ([https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/kolektyvnyj-dohovir-z-dodatkamj-na-sajt.pdf](https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/kolektyvnyj-dohovir-z-dodatkamj-na-sajt.pdf)), Методика розрахунку рейтингу кафедр і факультетів, Положення про конкурс «Найкращий науковий, науково-

педагогічний працівник ХНУРЕ – 2020» (Наказ №325 від 16.09.20) та інші. Підвищення кваліфікації та стажування регламентується Положенням про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних та науково-педагогічних працівників у ХНУРЕ. Метою підвищення кваліфікації та стажування є вдосконалення професійної підготовки працівника шляхом поглиблення і розширення професійних знань, умінь і навичок, набуття досвіду виконання завдань та обов'язків у межах відповідної спеціальності (Наказ №325 від 16.09.20).

Керівництво університету проводить роз'яснювальну політику щодо усвідомлення перспектив професійної діяльності науково-педагогічних працівників, що пов'язане з їх соціальною значущістю і статусом, матеріальними умовами, соціальними умовами праці, можливостями особистісного зростання і самореалізації.

Для здійснення бібліотечно-інформаційної підтримки освітньої, наукової, виховної діяльності університету та задоволення інформаційних потреб усіх учасників освітнього процесу наукова бібліотека ХНУРЕ впроваджує в практику нові технології, надає сучасні сервісні послуги, використовує власні, національні та світові джерела інформації. Наукова бібліотека комплектується за профілем університету. Університет має доступ: до онлайнових баз даних, наприклад 3 трайл-доступи до 15 світових баз даних і до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science; доступ до електронних журналів «Information Security» та 7 online-журналів з наукової бібліотеки eLIBRARY.

## 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

***Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?***

Досягнення визначених ОП цілей забезпечується фінансовими та матеріально-технічними ресурсами відповідно Статуту університету ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/statut.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/statut.pdf)).

Документи про фінансову діяльність, організацію освітнього процесу та інші документи нормативно-правової бази розміщені на сайті ХНУРЕ (<https://nure.ua/university/normativno-pravova-baza#id13>).

Підготовка здобувачів за ОП здійснюється кафедрою комп'ютерних інтелектуальних технологій та систем (КІТС), що створена у 2019 році, (<http://cit.nure.ua/>).

В освітній діяльності використовуються ресурси наукової бібліотеки ХНУРЕ (вільний доступ до фондів та електронних каталогів, електронний читальний зал (<http://lib.nure.ua/about/structure>)). Популярність має науковий парк «Синегрія» призначений для навчання і роботи у сфері ІТ. На його території розмістилися 20 аудиторій, що обладнані сучасною технікою (iMac-аудиторії; Windows-аудиторії; аудиторії з інтерактивними столами та



шоломами віртуальної реальності тощо), мультимедійна лабораторія, лабораторії віртуальної реальності та робототехніки, хаб винахідників. Також тут є сучасний кінотеатр для візуалізації розробок, конференц-зала, кафе, спортивна ігрова зона. Приміщення «Синегрії» можуть використовуватись для проведення занять де викладання матеріалу, потребує специфічного обладнання, а також для позакласних наукових заходів (турніри, семінари, презентації, тощо) (<https://www.synergy-park.com/ua/>).

Кафедра КІТС має у своєму розпорядженні лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними комплексами та навчальну мультимедійну лабораторію з комп'ютерним класом. У 2019 році було закуплено та встановлено сучасне комп'ютерне обладнання (<http://cit.nure.ua/konkurs-na-obu-predstavnik-hnure-bere-uchast-v-roboti>).

Навчально-методичне забезпечення ОП базується на нормативно-методичних документах МОН України. КНМЗ дисциплін навчального плану містяться у вільному доступі на сайті бібліотеки (<http://catalogue.nure.ua/knmz/?subdivision=37&level=0&query=undefined>).

***Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?***

Для створення ефективного освітнього середовища, ЗВО ХНУРЕ підтримує академічну мобільність, формування індивідуальної навчальної траєкторії. Заохоченням до творчості є студентський інтернет-журнал «I-NURE» (<http://i.nure.ua/>). Позитивне ставлення до університету відображено у статті «Перше враження про університет: про що кажуть студенти» (<http://i.nure.ua/student/1136-pervye-vpechatleniya-ot-universiteta-o-chem-govoryat-studenty>). ХНУРЕ має свій канал на youtube - NURE TV ([https://www.youtube.com/channel/UCFwYsa2\\_dfuRroZPF8v3ZjA](https://www.youtube.com/channel/UCFwYsa2_dfuRroZPF8v3ZjA)). Працює автошкола «Максимум» <https://nure.ua/skillsschool/avtoshkola-maksimum>.

Здобувачі освіти приймають участь у студентському самоврядуванні.

Для цілкового задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти діє Студентський сенат ХНУРЕ (<https://nure.ua/public/studentskiy-senat>), профспілковий комітет студентів (<https://nure.ua/public/profspilkoviy-komitet-studentiv>), спортивний клуб «Радіотехнік», що включає 18 спортивних секцій (<https://nure.ua/branch/sportivniy-klub-radioteknik>).

***Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)***

Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти відповідає вимогам чинних норм і правил експлуатації що підтверджується документами про відповідність приміщень та матеріально-технічної бази санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки, а також нормам з охорони праці. Питання забезпечення безпеки освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти відображені у наказах про дотримання правил пожежної безпеки в університеті, про

призначення відповідальних за пожежну безпеку об'єктів університету, про призначення комісій, відповідальних осіб за безпечну експлуатацію та утримання території, будівель, споруд, приміщень та меблів у підрозділах університету, про підвищення оперативної готовності університету та забезпечення реагування на надзвичайні ситуації.

Одним із факторів підтримки фізичного здоров'я - вчасне прийняття гарячої їжі. Дві їдальні, буфети розташовані на території ХНУРЕ мають в асортименті якісні страви (вегетаріанські, пісні, тощо). Для занять спортом університет володіє двома спортзалами та відкритим спортивним майданчиком.

У ХНУРЕ для підтримки психічного здоров'я здобувачів створені та функціонують такі підрозділи: соціально-психологічна служба (<https://nure.ua/branch/sotsialno-psihologichna-sluzhba>), центр гендерної освіти (<https://nure.ua/ru/branch/tsentr-gendernogo-obrazovaniya>)

***Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?***

У ЗВО ХНУРЕ забезпечується освітня, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка здобувачів ОПП КІТ.

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ у кожній групі є куратор, який здійснює первинну підтримку здобувачів з усього кола питань навчання в університеті, допомагає та інформує їх.

Створення умови для спілкування випускників, здобувачів і викладачів університету, з метою інформаційного обміну, в університеті реалізується за допомогою таких ресурсів:

– корпоративний інформаційно-освітній портал (<http://cist.nure.ua/ias/app/tt/f?p=778:1:3713937999630996::NO:::>), який об'єднує інформаційно-освітні ресурси, програмні комплекси та сервіси корпоративного інформаційного простору університету;

– наукова бібліотека:

а) електронний каталог (<http://lib.nure.ua/el-katalog>)

б) електронний архів відкритого доступу (<http://openarchive.nure.ua/>)

в) комплекси навчально-методичного забезпечення (<http://catalogue.nure.ua/knmz/>)

г) нові надходження книг (<http://lib.nure.ua/new/books>) та журналів (<http://lib.nure.ua/new/periodic>)

д) наукометричні рейтинги (<http://lib.nure.ua/scient/reit>)

е) світові електронні ресурси (<http://lib.nure.ua/news/post/bibliotechnye-resursy>)

Наукова бібліотека ХНУРЕ надає великий вибір електронних навчальних та наукових матеріалів для дистанційного навчання (<https://dl.nure.ua/>).

Комунікація викладачів із здобувачами здійснюється безпосередньо під час занять, консультацій тощо. До консультативної підтримки здобувачів

долучаються випускники, що беруть участь у науково-практичних семінарах та конференціях університету, роботодавці під час організації круглих столів, де вони діляться власним досвідом роботи в галузі.

Забезпечувати інформаційний обмін, допомагають відділи, центри ХНУРЕ, такі як: підготовче відділення, відділ практики «Центр Кар'єра», студентський клуб, спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу студентів з особливими освітніми потребами, профспілковий комітет студентів, громадська організація «Міжнародна асоціація випускників ХНУРЕ». Повний перелік відділів та центрів ХНУРЕ можна знайти за посиланням: <https://nure.ua/universytet/struktura>. Періодично університет проводить «Ярмарок вакансій» (<http://rabota.nure.ua/>)

Соціальну підтримку забезпечує благодійний фонд «Повір у себе» (<https://nure.ua/blagodijnij-fond-povir-u-sebe-partner-hnure>).

У 2020 році ХНУРЕ посів третє місце серед українських ЗВО у міжнародному рейтингу U-Multirank (<https://nure.ua/hnure-posiv-tretie-misce-sered-ukrainskih-zvo-u-mizhnarodnomu-rejtingu-u-multirank>).

***Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)***

Для реалізації прав на освіту осіб особливими освітніми потребами в ХНУРЕ працює спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу студентів з особливими освітніми потребами, діяльність якого регламентується положенням ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-inkluzivna-osvita.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-inkluzivna-osvita.pdf)).

Основними завданнями відділу є координація служб університету з організації психолого-педагогічного, соціального, медичного та інших видів супроводу студентів з особливими освітніми потребами; аналізу їх індивідуальних потреб та інше (<https://nure.ua/branch/specialnij-navchalno-reabilitacijnij-viddil-suprovodu-studentiv-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami>).

Результатом діяльності відділу у 2018 р. є розробка програмно-апаратного комплексу для збільшення зображення паперових носіїв інформації для осіб з вадами зору, консультативна робота щодо вступу осіб з інвалідністю до ХНУРЕ тощо. У ХНУРЕ існують окремі кімнати в гуртожитку № 1 (вул. Бакуліна, 10) для осіб з особливими потребами.

У 2020 році 5 студентів ХНУРЕ отримали сертифікати від Фонду соціального захисту інвалідів (<https://nure.ua/studenti-hnure-otrimali-sertifikati-vid-fondu-socialnogo-zahistu-invalidiv>). У лютому 2020 року здобувачі вищої освіти університету брали участь у заході для осіб з інвалідністю, студент 4 курсу посів 5 місце на Чемпіонаті області з шашок-64 серед спортсменів з вадами зору, слуху та ураженням опорно-рухового апарату. (<https://nure.ua/uchast-u-zahodi-dlja-osib-z-invalidnistju>).

***Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників***

**освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?**

Освітня діяльність університету базується на принципах дотримання демократичних цінностей свободи, справедливості, рівності прав і можливостей, толерантності, недискримінації, відкритості та прозорості.

Зокрема, в ХНУРЕ існує соціально-психологічна служба, завданням якої є сприяння повноцінному особистісному й інтелектуальному розвитку студентів, створенні умов для формування у них мотивації до самовиховання і саморозвитку, до плідної навчальної та наукової діяльності.

Проводяться психологічне консультування, психодіагностика, соціологічні дослідження, організовується робота клубів психологічної підтримки соціально уразливих груп студентів (студенти з особливими потребами, сироти, молоді сім'ї), методичне консультування для кураторів груп, молодих викладачів.

З метою запобігання дискримінації в ХНУРЕ працює Центр гендерної освіти, який здійснює різноманітні заходи задля формування особистісної і колективної гендерної культури, організовує психолого-корекційну та тренінгову роботи з питань недискримінації та гендерної рівності, організовує науково-дослідну роботу з недискримінаційної та гендерної проблематики та інше. У 2020 році ЗВО ХНУРЕ приєднався до EuroGender (<https://nure.ua/hnure-priiednavsja-do-eurogender>).

Органи студентського самоврядування забезпечують захист прав та інтересів студентів, виражають інтереси студентів незалежно від раси, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного та соціального походження, громадянства, майнового стану, місця проживання, мовних або інших ознак; звертають увагу адміністрації університету на дії посадових осіб, працівників університету, якщо вони порушують права студентів, подають скарги на їх дії; вимагають реагування на скаргу згідно з чинним законодавством («Положення про студентське самоврядування») [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennia-pro-studentske-samovriaduvannia.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennia-pro-studentske-samovriaduvannia.pdf)

## **8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми**

**Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет**

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП ХНУРЕ регулюються Положенням про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті радіоелектроніки (затверджено наказом ХНУРЕ від 20.11.2019 р. № 445 [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/Polozhennya-pro-organizatsiyu-osvitnogo-protsesu-v-HNURE.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/Polozhennya-pro-organizatsiyu-osvitnogo-protsesu-v-HNURE.pdf)).

***Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?***

ОП розробляється проектною групою на чолі з керівником, узгоджується з групою забезпечення, представниками роботодавців, відділом ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти, першим проректором та потім розглядається і затверджується Вченою радою ХНУРЕ.

Перегляд ОПП КІТ здійснюється щорічно з урахуванням пропозицій всіх учасників освітнього процесу та роботодавців. Процес перегляду є необхідним внаслідок стрімкого розвитку та оновлення ІТ.

На початку процедури завідувач кафедри разом з партнерами відповідної галузі спільно визначають оптимальну множину професійних та соціально-особистісних компетентностей випускників за спеціальністю або освітньо-науковою програмою, а також перелік потенційних посад для випускників.

Після цього завідувач кафедри спільно з представниками підприємств розробляє компетентнісну модель фахівця для формування варіативної частини ОП за даною спеціальністю. При цьому для кожної ОП в межах однієї спеціальності чітко відрізняються визначальні компетентнісні характеристики випускника.

За результатами аналізу компетентносної моделі здобувача вищої освіти для варіативної частини ОП формується цикл дисциплін варіативної частини професійно-практичної підготовки навчального плану здобувача вищої освіти, що також підлягає обговоренню з представниками стейкхолдерів.

Варіативна частина професійно-практичної підготовки навчального плану здобувача вищої освіти, сформована на попередньому кроці, вноситься до проекту навчального плану, який затверджується відповідно до процедури формування та перегляду навчальних планів підготовки здобувачів, затвердженої в ХНУРЕ.

Така процедура відповідає вимогам внутрішньої системи забезпечення якості освітнього процесу в ХНУРЕ.

ОПП КІТ 2019 року враховує пропозиції роботодавців, здобувачів щодо її змісту в частині збільшення обсягу самостійної роботи та переліку дисциплін, які стосуються сучасних тенденцій розвитку професійної галузі (розробка в галузі створення програмно-апаратних систем переробки інформації та управління, створення програмного забезпечення для розробки та експлуатації інтелектуальних комп'ютерних систем та мереж).

***Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП.***

Здобувачі вищої освіти ХНУРЕ залучені до участі у діяльності органів громадського самоврядування університету, вчених рад факультетів, Вченої



ради університету, органів студентського самоврядування.

Шляхом анкетування здобувачі висловлюють свою думку та пропозиції стосовно змісту ОП та процедур забезпечення її якості. Так, за результатами останнього опитування були виявлені такі основні критерії перегляду відповідних ОП: оновлення інформації за спеціальними дисциплінами, вилучення зі структури ОП неактуальних дисциплін, введення до структури ОП дисциплін, що передбачають застосування новітніх технологій.

З урахуванням зазначених критеріїв у 2019 р. була затверджена ОПП КІТ та введено до її структури такі навчальні дисципліни: «Вбудовані комп'ютерні системи», «Проектування інтелектуальних комп'ютерних систем на платформі Raspberry Pi», «Глибоке навчання в технологіях комп'ютерного зору», «Розпізнавання образів на основі технологій програмування графічних процесорів», «Основи еволюційних обчислень», «Обчислювальні методи та моделі на основі штучних імунних систем».

***Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП?***

Згідно з Положенням про студентське самоврядування Харківського національного університету радіоелектроніки ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennia-pro-studentske-samovriaduvannia.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennia-pro-studentske-samovriaduvannia.pdf)), ухвалено Конференцією студентів ХНУРЕ від 07.04.2017 р., затверджено наказом ХНУРЕ від 14.04.2017 р. № 259), органи студентського самоврядування мають право:

- виносити пропозиції щодо контролю за якістю освітнього процесу;
- сприяти навчальній, науковій та творчій діяльності студентів;
- брати участь у вирішенні конфліктних ситуацій, що виникають між студентами, студентами та представниками адміністрації або студентами та викладачами;
- спільно з відповідними структурними підрозділами університету сприяти забезпеченню інформаційної, правової, психологічної, фінансової, юридичної та іншої допомоги студентам;
- мають право бути представниками в колегіальних та робочих органах університету;
- вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів та програм.

Органи студентського самоврядування зобов'язані аналізувати та узагальнювати зауваження та пропозиції студентів щодо організації освітнього процесу і звертатися до адміністрації університету з пропозиціями щодо їх вирішення. Адміністрація ХНУРЕ за поданням виконавчого органу студентського самоврядування зобов'язана вчасно та у повному обсязі інформувати його про рішення, що стосуються безпосередньо студентів університету.

***Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості.***

Відповідно до стратегічної програми розвитку партнерських відносин ХНУРЕ з підприємствами України, до процедури формування та перегляду

ОП та варіативної частини навчальних планів підготовки здобувачів залучаються представники підприємств, які є потенційними роботодавцями для випускників.

ХНУРЕ тісно співпрацює з низкою технологічних компаній та професійних об'єднань, таких як NIX Solutions Ltd, Sigma Software, ТОВ «АО «Кратос», ІТ-кластер Харкова, Асоціація «ІТ Ukraine» та інші.

У рамках забезпечення якості ОПП КІТ викладачами кафедри проводяться консультації з фахівцями таких компаній: «Plarium Ukraine», ТОВ «СІБІСКВІТ СОФТВАРЕ», Docupace, DARTC, P2H Inc, P-Product Inc та іншими. Такий вибір компаній обґрунтований результатами опитування здобувачів, які вказують на необхідність розширення практичної підготовки в окремих галузях інформаційних технологій, зокрема для створення систем штучного інтелекту.

Дієвою формою урахування інтересів роботодавців за ОПП КІТ є щорічне проведення ярмарку вакансій та круглих столів, які проводяться на базі ХНУРЕ ([http://rabota.nure.ua/page/show?name=about\\_fair](http://rabota.nure.ua/page/show?name=about_fair)).

Пропозиції від роботодавців щодо оновлення ОПП КІТ збираються шляхом анкетування та при особистому спілкуванні. Результати опитувань розглядаються й обговорюються на засіданні кафедри КІТ та враховуються під час перегляду та оновлення змісту ОП на наступний рік.

***Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП.***

Одним з інструментів комунікації з випускниками є Міжнародна асоціація випускників ХНУРЕ, метою якої є: створення умов для освітнього, наукового, культурного і професійного спілкування випускників, студентів та викладачів ХНУРЕ, налагодження партнерських зв'язків та відносини Асоціації з підприємствами, громадськими об'єднаннями, міжнародними організаціями України та іноземних держав (<https://nure.ua/universytet/vipusknikam>).

Допомогти студентам і випускникам університету створити і ефективно виконати особистий план розвитку професійної кар'єри також допомагає "Центр - Кар'єра" ХНУРЕ [http://rabota.nure.ua/page/show?name=about\\_our\\_centre](http://rabota.nure.ua/page/show?name=about_our_centre).

Результати спілкування науково-педагогічного складу кафедри КІТ з випускниками Міжнародної асоціації випускників ХНУРЕ враховуються в якості пропозицій при розробці та перегляді освітніх програм.

У 2020 році буде здійснено перший випуск магістрів за ОПП КІТ.

***Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?***

Відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти ХНУРЕ координує дії з підготовки, організації, супроводу і проведення освітньої діяльності у сфері вищої освіти відповідно до стандартів освітньої діяльності з підготовки здобувачів вищої освіти,

забезпечує ефективне функціонування внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти ХНУРЕ.

Для підвищення ефективності функціонування внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти в ХНУРЕ було створено відділ внутрішнього аудиту (<https://nure.ua/branch/viddil-vnutrishnogo-auditu>).

Процедури щодо забезпечення якості реалізації, контролю та моніторингу внутрішніх показників освітньої діяльності за ОПП КІТ проводяться на рівні кафедри, на рівні факультету та на рівні ЗВО.

Під час реалізації ОПП КІТ було виявлено необхідність розширення переліку профільних компаній, співробітництво з якими дозволить залучити нові можливості для покращення професійних навиків випускників, корегування навчальних планів під вимоги сучасних інформаційних технологій, а також для створення нових баз проходження науково-дослідної практики та підвищення професійної кваліфікації науково-педагогічних працівників кафедри.

Одним з виявлених недоліків можна назвати низьку гнучкість ОП внаслідок жорсткої прив'язки до первинного змісту діючої на даний момент ОП.

Було розпочато та підтримується співпраця з наступними закладами: University Collegium Civitas (Warsaw, Poland). Також розширено співробітництво з науковим і навчальним закладом: Університетом м. Лімож (Франція); Зеленогурським Університетом (Zielona Gora University, Poland).

Практичні аспекти співробітництва полягають у проведенні спільних науково-практичних конференцій, обміні навчально-методичними розробками, академічному обміні фахівцями у рамках освітніх та наукових програм, проведенні тренінгів та майстер-класів, проходженні практики, підвищенні кваліфікації та стажування, залученні студентів, магістрантів, аспірантів до науково-дослідницької роботи за пріоритетними напрямками фундаментальних та прикладних досліджень.

***Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були враховані під час удосконалення цієї ОП?***

За ОПП КІТ другого (магістерського) рівня вищої освіти навчаються студенти, які здобули перший (бакалаврський) рівень за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія.

За ОПП КІТ проводиться первинна акредитація.

***Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?***

ХНУРЕ всіляко сприяє залученню учасників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості ОПП КІТ:

- науково-педагогічними працівниками постійно здійснюється рейтингове оцінювання здобувачів;

- декан факультету КІУ і завідувач кафедри КІТС перевіряють дані, а працівники Центру інформаційних систем та технологій ХНУРЕ



встановлюють рейтинг кафедри (з використанням підсистеми рейтингового оцінювання автоматизованої інформаційної аналітичної системи «Університет») як результат її освітньої та науково-технічної діяльності;

- викладачі кафедри КІТС постійно підвищують свою кваліфікацію, яка є невід’ємною складовою внутрішньої системи забезпечення якості ОП;

- забезпечуючи принципи академічної доброчесності, відповідальні по кафедрі КІТС здійснюють перевірку письмових робіт із запобігання та виявлення академічного плагіату.

- проведення спільного відкритого обговорення аспектів забезпечення якості ОП з представниками інших ЗВО на розширених засіданнях кафедри та наукових семінарах.

Такий досвід є важливим для внутрішнього забезпечення якості ОПП КІТС.

***Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти***

Структурними підрозділами ХНУРЕ в контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти є:

- відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти (забезпечення ефективного функціонування внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти університету);

- навчальний відділ (організація, планування, контроль, аналіз та вдосконалення освітнього процесу; організація систематичного контролю за проведенням усіх видів навчальних занять; проведення систематичного контролю за діяльністю кафедр університету);

- навчально-методичний відділ (аналіз і контроль навчально-методичного забезпечення освітнього процесу; координування діяльності методичних комісій з контролю змісту освітнього процесу; організація спільної роботи з факультетами та кафедрами; участь в організації підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників);

- відділ практики «Центр Кар’єра» (аналіз попиту та пропозицій ринку праці фахівців; налагодження співпраці з підприємствами, які є потенційними роботодавцями; залучення підприємств, установ та організацій (роботодавців) до реалізації освітнього процесу; координація роботи факультетів, профілюючих кафедр щодо організації виробничої практики, ефективності використання баз практики);

- навчально-дослідний відділ (забезпечення ефективного використання інтелектуального потенціалу та сучасних методів управління й організації науково-дослідної роботи студентів в університеті) та інші підрозділи.

## 9. Прозорість і публічність

***Якими документами ЗВО регулюється права та обов’язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність***

### **для учасників освітнього процесу?**

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в ХНУРЕ регулюються за нормативною основою, яка складається з: Конституції України; законів України «Про освіту»; «Про вищу освіту»; «Про наукову та науково технічну діяльність»; розпорядчі нормативно-правові документи Президента України, Кабінету Міністрів України, МОН України, інших міністерств та відомств.

Безпосередньо в ХНУРЕ права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюються наступними документами:

- Статут (наказ МОН України від 02.08.2018 р. № 845);
- Правила внутрішнього трудового розпорядку ХНУРЕ, затверджені на конференції трудового колективу університету (протокол від 28.03.2019 р. №39);
- Положення про організацію освітнього процесу (наказ ХНУРЕ від 20.11.2019 р. №445).

В цих положеннях викладені основні аспекти організації освітнього процесу, де дано чітке і зрозуміле роз'яснення стосовно правил та обов'язків всіх учасників освітнього процесу в ХНУРЕ.

Документи, які регулюють права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу, а також інша інформація щодо організації освітнього процесу знаходиться у відкритому доступі на офіційному сайті ХНУРЕ в розділі «Нормативно-правова база» (<https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza>

***Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів).***

<https://nure.ua/department/kafedra-komp-juternih-intelektualnih-tehnologij-ta-sistem>; <http://cit.nure.ua/>

***Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)***

<https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-123-komp-yuterna-inzheneriya/magistr-123-komp-juterna-inzhenerija/osvitnja-programa-kompjuterni-intelektualni-tehnologii>; <http://cit.nure.ua/studentam>

## **10. Перспективи подальшого розвитку ОП**

### ***Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?***

ОПП має міждисциплінарний характер, тобто інтеграцію знань з перспективних напрямів комп'ютерної інженерії. Використання сучасних інтелектуальних методів аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж в галузі проектування апаратно-програмних систем переробки інформації та управління зумовлює актуальність та сучасність ОПП.

Сильні сторони:

Сучасність. Постійно виникаючі нові технології в галузі ІТ: smart будинки та вбудовані системи, smart City, smart виробництва, технології визнання обличчя, генеруючі конкуруючі мережі дають реальні можливості для революції у медицині, науці, виробництві та робототехніці. Виникла необхідність забезпечити нову якість підготовки фахівців, з цього виникає наступна сильна сторона.

Актуальність. Алгоритмічне, програмне та апаратне забезпечення комп'ютерних інтелектуальних систем, яке забезпечується аналізом великих даних з використанням штучних нейронних мереж; інтелектуальною відео аналітикою; основами глибокого навчання (для комп'ютерного зору, розпізнавання зображень тощо; інтелектуальними комп'ютерними системами на платформі Raspberry Pi та моделі на основі штучних імунних систем стає актуальним для підготовки висококваліфікованих, конкурентоздатних на ринку праці фахівців.

Високий академічний потенціал кафедри КІТС, який забезпечує виконання сильних сторін ОПП та забезпечується науковим, освітнім та практичним досвідом викладачів <http://cist.nure.ua/ias/app/tt/f?p=778:1:2704863237613845::NO>.

Зав.кафедрою Руденко О.Г. є засновником наукової школи, яка однією з перших почала займатися методами обчислювального інтелекту, керівником або відповідальним виконавцем держбюджетних з розробки теоретичних основ та математичного забезпечення систем комп'ютерної обробки інформації. У 2015 року нагороджений Державною премією України в галузі науки і техніки. Він підготував наукових послідовників, серед яких 6 докторів технічних наук та 35 кандидатів технічних наук. Цей показник є найбільшим серед науковців не тільки ХНУРЕ, але й багатьох ЗВО України. <https://nure.ua/staff/oleg-grigoriyovich-rudenko>.

Проф. Безсонов О.О. та проф. Аксак Н.Г. протягом 2019-2020 навчального року пройшли міжнародне стажування та підвищили кваліфікацію (Польща) <http://cit.nure.ua/novini>.

Мовна кваліфікація викладачів: проф. Аксак Н.Г., проф. Безсонов О.О. та доц. Сердюк Н.М. протягом 2019-2020 навчального року отримали сертифікати з володіння офіційними мовами ОЕСР на рівні B2.

Новітня матеріально-технічна база кафедри КІТС дозволяє організувати підготовку висококваліфікованих фахівців.

Кафедра КІТС взаємодіє з зарубіжними партнерами та публікуються в міжнародних рейтингових наукових журналах та збірниках.

Слабкі сторони:

Відзначається недостатньо тісна співпраця із закордонними профільними університетами у науковій та освітній діяльності за спорідненими ОПП.

Є необхідність розширення переліку профільних компаній, з якими планується співробітництво.

Відсутність практики викладання дисциплін ОПП КІТ англійською

МОВОЮ.

***Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?***

Кафедра КІТС планує заходи задля розвитку ОПП КІТ у таких напрямках:

— для визначення запитів ринку інформаційних технологій та відповідного корегування структури та змісту ОПП КІТ вважається необхідним залучення стейкхолдерів до модернізації ОПП КІТ, таким чином інтереси стейкхолдерів будуть враховані в орієнтації ОПП КІТ на формування професійних компетентностей та досягнення результатів навчання фахівців;

— створення/оновлення двомовного (український та англійський) контенту для дисциплін ОПП КІТ, розробка/оновлення відповідного нормативного та методичного забезпечення дисциплін кафедри КІТС;

— підготовка викладачів кафедри для роботи за передовими європейськими практиками, розробка та впровадження в освітній процес нових методик навчання: проведення тренінгів та майстер-класів, семінарів, залучати в більшій мірі магістрантів до роботи в науково-дослідній лабораторії інтелектуальних обчислювальних систем за пріоритетними напрямками фундаментальних та прикладних досліджень, а також до спільних творчо-виконавських проектів;

— клопотати перед керівництвом ХНУРЕ про придбання сучасного обладнання, програмного забезпечення, що дасть змогу найбільш ефективно реалізувати ОПП КІТ і, як наслідок, посилити практичну складову освітнього процесу;

— залучення студентів, які навчаються за ОПП КІТ, до наукових проектів під егідою Європейського Союзу: Erasmus +; Horizon 2020 року;

— посилення партнерської взаємодії із зарубіжними профільними університетами у науковій та освітній діяльності за спорідненими ОПП КІТ;

— реалізація можливостей академічної мобільності для здобувачів, що навчаються за ОПП КІТ (Університет м. Лімож (Франція), Університет Зелена Гура (Польща).

## **ДОДАТКИ**

**Таблиця 1.** Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Поле для завантаження силабуса або інших навчально- методичних матеріалів	Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
1	2	3	4
Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право	Дисципліна	<a href="#">Силабус_ОНДОАП</a>	Рік введення в експлуатацію 01.09.2019: Мультимедійний комплекс ((проектор Epson EB-X400; екран мобільний Walfix84") 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Microsoft Visual Studio 17
Корпоративні комп'ютерні мережі	Дисципліна	<a href="#">Силабус_ККМ</a>	Рік введення в експлуатацію 01.09.2019: Мультимедійний комплекс ((проектор Epson EB-X400; екран мобільний Walfix84") 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ);

1	2	3	4
			2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Microsoft Visual Studio 17
Передатестаційна практика	Практика	<a href="#">Robocha_programma</a>	1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).
Атестаційна робота (проект)	Атестаційна робота	<a href="#">AP_mag_KITm_2020</a>	1. Сервіс перевірки на плагіат Unicheck (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 3. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).
Нейронні обчислювальні структури	Дисципліна	<a href="#">Силабус_НОС</a>	Рік введення в експлуатацію 01.09.2019: Мультимедійний комплекс ((проектор Epson EB-X400; екран мобільний Walfix84") 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ);

1	2	3	4
			<p>2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).</p> <p>3. Microsoft Visual Studio 17</p>
Вбудовані комп'ютерні системи	Дисципліна	<a href="#">Силабус_ВКС</a>	<p>Рік введення в експлуатацію 01.09.2019:</p> <p>Мультимедійний комплекс ((проектор Epson EB-X400; екран мобільний Walfix84"))</p> <p>1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ);</p> <p>2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).</p> <p>3. Microsoft Visual Studio 17</p>
Інтелектуальні комп'ютерні системи	Дисципліна	<a href="#">Силабус_ИКС</a>	<p>Рік введення в експлуатацію 01.09.2019:</p> <p>Мультимедійний комплекс ((проектор Epson EB-X400; екран мобільний Walfix84"))</p> <p>1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ);</p> <p>2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).</p>



1	2	3	4
			3. Microsoft Visual Studio 17
Проектування інтелектуальних комп'ютерних систем на платформі Raspberry Pi	Дисципліна	<a href="#">Силабус_ПКСнП_Rasb</a>	Рік введення в експлуатацію 01.09.2019: Мультимедійний комплекс ((проектор Epson EB-X400; екран мобільний Walfix84") 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Microsoft Visual Studio 17 Технологічне обладнання: Raspberry Pi 3 Model B
Глибоке навчання в технологіях комп'ютерного зору	Дисципліна	<a href="#">Силабус_ГНТМЗ</a>	Рік введення в експлуатацію 01.09.2019: Мультимедійний комплекс ((проектор Epson EB-X400; екран мобільний Walfix84") 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Microsoft Visual Studio 17;

1	2	3	4
			камера денного і нічного бачення RPiR-CUT
Інтелектуальний аналіз даних	Дисципліна	<a href="#">Силабус_ІАД</a>	Рік введення в експлуатацію 01.09.2019: Мультимедійний комплекс ((проектор Epson EB-X400; екран мобільний Walfix84") 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Microsoft Visual Studio 17
Основи еволюційних обчислень	Дисципліна	<a href="#">Силабус_ОЕВ</a>	Рік введення в експлуатацію 01.09.2019: Мультимедійний комплекс ((проектор Epson EB-X400; екран мобільний Walfix84") 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Microsoft Visual Studio 17; роботоплатформа Cherokee

1	2	3	4
			4WD; пристрій Arduino
Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	Дисципліна	<a href="#">Силлабус ІСППР</a>	Рік введення в експлуатацію 01.09.2019: Мультимедійний комплекс ((проектор Epson EB-X400; екран мобільний Walfix84") 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Microsoft Visual Studio 17
Обчислювальні методи та моделі на основі штучних імунних систем	Дисципліна	<a href="#">Силлабус ОММШС</a>	Рік введення в експлуатацію 01.09.2019: Мультимедійний комплекс ((проектор Epson EB-X400; екран мобільний Walfix84") 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Microsoft Visual Studio 17

1	2	3	4
Мультиагентні системи	Дисципліна	<a href="#">Силабус МАС</a>	Рік введення в експлуатацію 01.09.2019: Мультимедійний комплекс ((проектор Epson EB-X400; екран мобільний Walfix84") 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Microsoft Visual Studio 17;
Розпізнавання образів на основі технологій програмування графічних процесорів	Дисципліна	<a href="#">Силабус_РООТПГП</a>	Рік введення в експлуатацію 01.09.2019: Мультимедійний комплекс ((проектор Epson EB-X400; екран мобільний Walfix84") 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Microsoft Visual Studio 17;
Методи та засоби стиснення інформації	Дисципліна	<a href="#">Силабус_МТЗСІ</a>	Рік введення в експлуатацію 01.09.2019:

1	2	3	4
			Мультимедійний комплекс ((проектор Epson EB-X400; екран мобільний Walfix84") 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Microsoft Visual Studio 17 Дисплей сенсорний 7"800x480 TN LCD HDMI

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів

ПБ викладача	Посада	Структурний підрозділ, у якому працює викладач	Інформація про кваліфікацію викладача	Стаж науково- педагогічно ї роботи	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
1	2	3	4	5	6	7
Аксак Наталія Георгіївна	Професор	Кафедра комп'ютерних інтелектуальних технологій та систем (КІТС)	Вища освіта: Харківський інститут радіоелектроніки, 1983, Прикладна математика, інженер- математик Канд. техн. наук, 05.13.01 – Управління в технічних системах, тема дисертації «Факторизованные проекционные алгоритмы идентификации динамических объектов», доцент кафедри електронних обчислювальних машин Докт. техн. наук, 05.13.05 – Комп'ютерна інженерія, тема дисертації «Методи та моделі розподіленої інтелектуальної обробки великих даних у спеціалізованих комп'ютерних системах», доцент кафедри електронних	18 років	1.Інтелектуальні комп'ютерні системи	<u>Володіння іноземною мовою (якою) на рівні B2 або вище.</u> Англійська, Foreing Languages Institute of Warsaw Management University, Pearson test of English general (CEF B2), B2/2020/05/228, May 28, 2020.  <u>1.Наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема:</u> <u>Scopus:</u> Axak N., Serdiuk N., Ushakov M., Korablyov M. Development of System for Monitoring and Forecasting of Employee Health on the Enterprise. //COLINS. – 2020. – С. 979-992. Axak N., Korablyov M., Rosinskiy D. MapReduce Hadoop Models for Distributed Neural Network Processing of Big Data Using Cloud Services/ International Conference on Computer Science and Information Technology. – Springer, Cham, 2019. – С. 387-400.//doi.org/ 10.1007/978-3-030-33695-0 Barkovska O. Application of mydriasis identification methods in parental control systems / O. Barkovska, N. Axak, D. Rosinskiy, S. Liashenko // The 9th IEEE International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies, DESSERT'2018, Kyiv, Ukraine 2018. P.484-488. (Scopus ) Korablyov M. Hybrid evolutionary decision-making model based on neural network and immune approaches / M. Korablyov, N. Axak, D. Soloviov // 2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), 2018. V.1. P. 378–381. (Scopus).

1	2	3	4	5	6	7
			обчислювальних машин			<p><u>2. Наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</u>  Ахак N.G. Development of the hand gesture recognition system on the basis of clonal selection model ./N.G. Ахак, O.U. Barkovskaya, H.S. Ivashchenko //Системи обробки інформації збірник наукових праць Випуск 3 (149). 2017. Р.76–80.  Аксак Н.Г. Распознавание изменения размера и цвета изображения на основе сверточной нейронной сети / Н.Г. Аксак, А.А. Бессонов, И.В. Новосельцев, О.Г. Руденко // Бионика интеллекта: Научн.-техн. журнал. 2018. №2 (91). С.114–119.</p> <p><u>3. Наявність виданого навчального посібника:</u>  Аксак Н.Г. Системи штучного інтелекту: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ. 2015. 148 с.</p> <p><u>4. Наявність виданої монографії:</u>  Аксак Н.Г. Параллельная нейрообработка больших данных в распределенной среде на основе MapReduce/ Н.Г. Аксак //Інформаційні технології: сучасний стан та перспективи: монографія / за заг. ред. В.С. Пономаренка. Х. : ТОВ «ДІСА ПЛЮС», 2018. – С. 330–345.  Система віддаленого моніторингу та прогнозування стану здоров'я працівника / Аксак Н.Г., Сердюк Н.М. // Інформаційні технології та системи: монографія / за заг. ред . В. С. Пономаренка. - Х. : Видавництво «Стиль-іздат», 2020. С. 115–130.</p> <p><u>5. Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня</u>  1) Барковська О.Ю., 05.13.23 – Системи та засоби штучного інтелекту, «Методи та ярусно-паралельні моделі прискореної обробки напівтонових зображень», дата присудження наукового ступеня 17.02.2012 р.  2) Лебодкіна А.Ю., 05.13.23 – Системи та засоби штучного інтелекту. «Методи та моделі прискореної</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>нейромережевої обробки даних у розподіленому обчислювальному середовищі», дата присудження наукового ступеня 01.03.2013 р</p> <p><u>6. Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання:</u></p> <p>1) Відповідальний виконавець держбюджетної фундаментальної НДР № 273: «Нейро-фаззі системи для поточної кластеризації і класифікації послідовностей даних за умов їх викривленості відсутніми та аномальними спостереженнями», розділ «Адаптивні методи та моделі класифікації даних і прогнозування часових рядів за умов їх викривленості відсутніми та аномальними спостереженнями на основі штучних імунних систем», державний реєстраційний номер 0113U000361, термін виконання: 2013 – 2015.</p> <p><u>7. Наявність виданих навчально-методичних посібників / посібників для самостійної роботи студентів та дистанційного навчання, конспектів лекцій/</u></p> <p>1) Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни "Інтелектуальні комп'ютерні системи" / Н.Г. Аксак, О.Ю. Барковська, Г.С. Іващенко, С.В. Халімова //Харьков: ХНУРЭ. 2018. 101 с.</p> <p>2) Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Паралельні та розподілені обчислення» для студентів усіх форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 123 - Комп'ютерна інженерія / Упоряд.: Н.Г. Аксак, О.О. Безсонов, Н.М. Сердюк. Харків: ХНУРЕ. 2019. 56с.</p> <p><u>8. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою.</u> Дослідження моделей та методів розподіленої інтелектуальної обробки великих даних.</p>



1	2	3	4	5	6	7
					<p>9. <u>Наявність науково-популярних та/або консультаційних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики:</u></p> <p>1)Аксак, Н. М. Сердюк, Є. Овчаренко Модель системи віддаленого моніторингу та прогнозування стану здоров'я працівника в процесі виробничої діяльності \ Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції “Інформаційні технології та системи”: тези доповідей, 9-10 квітня 2020 р. – Х.: ХНЕУ імені Семена Кузнеця, 2020. – С.3.</p> <p>2)Аксак Н.Г. Система інтелектуального аналізу медичних даних / Н.Г. Аксак, І.В. Новосельцев, Д.Н. Росинский, В.О. Лебедев // Комп'ютерні та інформаційні системи і технології: Друга міжнар. наук.-техн. конф., 2019 р.: матер. конф. – Харків, 2019. – С. 128–129.</p> <p>3)Аксак Н.Г. Система інтелектуального аналізу медичних даних/ Н.Г. Аксак, І.В.Новосельцев, Д.Н. Росинский, В.О. Лебедев//Комп'ютерні та інформаційні системи і технології: Матеріали другої міжнародної науково-технічної конференції. Харків.– 2018.– С.128-129.</p>	<p><u>Володіння іноземною мовою (якою) на рівні B2 або вище.</u> Англійська, Foreign Languages Institute of Warsaw Management University, Pearson test of English general (CEF B2), B2/2020/05/228, May 28, 2020.</p> <p><u>1.Наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема: Scopus:</u></p> <p>1. Serdechnyi V. Model of the Internet Traffic Filtering System to Ensure Safe Web Surfing /V. Serdechnyi, O. Barkovska, D. Rosinskiy, N. Axak, M. Korablyov // Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making. Proceedings of the XV International</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>Scientific Conference “Intellectual Systems of Decision Making and Problems of Computational Intelligence” (ISDMCI'2019), Ukraine. May 21–25. 2019. pp 133-147. (Springer, Scopus)</p> <p>2. M. Korablyov, N. Axak, O. Barkovska, and D. Rosinskiy, "Hybrid adaptive decision-making model based on fuzzy logic and artificial immune systems," 2019 IEEE 14th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), Lviv, 2019, pp. 62-66. (Scopus)</p> <p>3. Axak N., Cloud-Fog-Dew architecture for personalized service-oriented systems /N. Axak, D. Rosinskiy, O. Barkovska, I. Novoseltsev // The 9th IEEE International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies, DESSERT'2018, Kyiv, Ukraine. 2018. P.80-84. (Scopus)</p> <p>4. Axak N. Development of multi-agent system of neural network diagnostics and remote monitoring of patient //N. Axak // - Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2016. - 4/9 ( 82 ) P.4-11</p> <p><u>2. Наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</u></p> <p>1. Аксак Н.Г. Система предоставления медицинских услуг на основе архитектуры cloud-fog-dew / Н.Г. Аксак, И.В. Новосельцев, Д.Н. Росинский // Наука та виробництво: міжвуз. темат. зб. наук. пр. Вип. 19 / ДВНЗ «ПДТУ». Маріуполь, ПДТУ, 2018. С. 150–159.</p> <p>2. Аксак Н.Г. Дистанционный мониторинг пациента на основе концепции агент-группа-роль / Н.Г. Аксак, Н.М. Кораблев // Системні дослідження та інформаційні технології, №3. 2018. С. 7–18.</p> <p>3. Аксак Н.Г. Концепція побудови мультиагентних систем розподіленої нейромережевої обробки великих даних / Н.Г. Аксак //ВІСНИК ХНТУ №3(66). ТОМ 1. 2018. С. 205–212.</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p><u>3. Наявність виданого підручника:</u> Аксак Н.Г. Паралельні та розподілені обчислення: підручник /Н.Г.Аксак, О.Г.Руденко, А.М.Гуржій. Х.: Компанія СМІТ. 2009. 480 с.</p> <p><u>4. Наявність виданої монографії:</u> Аксак Н.Г. Мультиагентная система нейросетевой диагностики и удаленного мониторинга пациента / Н.Г. Аксак // Інформаційні технології: проблеми та перспективи: монографія / за заг. ред. В.С. Пономаренка. Х. : Вид. Рожко С. Г. 2017. С. 325–340. Методологічна основа проектування проблемно-орієнтованих веб-сервісів/ Аксак Н.Г., Росінський Д.М. //Інформаційні системи та технології: монографія / за заг. ред. В.С. Пономаренка. Х.: ФОП Бровін О.В. 2019. С. 139–154. ISBN 978-617-7738-32-8.</p> <p><u>5. Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня:</u> 1. Шкловець А.В., 05.13.23 – Системи та засоби штучного інтелекту, «Кусочно-гладкі самоорганізуючі карти Кохонена для візуалізації багатовимірних даних», дата присудження наукового ступеня 28.03.2013 р. 2. Новосельцев І.В., 05.13.23 – Системи та засоби штучного інтелекту, «Методи та засоби розпізнавання змін властивостей об'єкта за зображенням на основі штучних нейронних мереж», дата присудження наукового ступеня 15.10.2019 р.</p> <p><u>6. Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання:</u> 1) Відповідальний виконавець держбюджетних науково-дослідних робіт «Синтез методів обробки інформації за умов невизначеності на основі</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>самонавчання та м'яких обчислень» (№ ДР 0107U003028) та «Еволюційні гібридні системи обчислювального інтелекту зі змінною структурою для інтелектуального аналізу даних» (№ ДР 0110U000458), що виконувалися на замовлення МОН України, накази МОН України № 732 від 27.10.2006 р. та № 686 від 22.07.2009 р., відповідно.</p> <p><u>7. Наявність виданих навчально-методичних посібників / посібників для самостійної роботи студентів та дистанційного навчання, конспектів лекцій/ практикумів / методичних вказівок / рекомендацій загальною кількістю три найменування:</u></p> <p>1) Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Параллельные и распределенные вычисления" /Н.Г. Аксак, О. Ю. Барковская //Харьков: ХНУРЭ. 2015. 80 с.</p> <p>2) Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Программирование графических процессоров" / О.Ю. Барковская, Н.Г. Аксак // Харьков: ХНУРЭ. 2016. 47 с.</p> <p><u>8. Наявність науково-популярних та/або консультаційних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики: тези доповідей:</u></p> <p>1)Аксак Н.Г. Согласование многоагентных обязательств в ситеме удаленного мониторинга состояния здоровья человека/ Н.Г.Аксак, Н.М. Кораблев //Интеллектуальные системы принятия решений и проблемы вычислительного интеллекта: Сборник научных трудов- Херсон: Видавництво ПП Вишемирський В.С., 2018.- С.139-141</p> <p>2)Аксак Н.Г. Архитектура сервис-ориентированной системы распределенной обработки больших данных / Н.Г. Аксак, Д.Н. Росинский// «Materials of the VII International Scientific Conference «Information-Management Systems and Technologies», 2018, Odessa . - С. 195-196.</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>3)Аксак Н.Г. Модель распределенных вычислений для нейросетевой диагностики и мониторинга больного /Н. Г. Аксак, Д.Н. Росинский , Е.В. Соколец // Проблемы і перспективи розвитку ІТ-індустрії: Міжнар. наук.-практ. конф., 2018 р.: тези доп. – Харків, 2018. – С. 40.</p> <p><u>9. Досвід практичної роботи за спеціальністю не менше п'яти років:</u> Інженер-математик (1983-1988), інженер-програміст 3-ї категорії (1988-1990) відділу дослідження та розробок систем автоматизованого управління спеціалізованого проектно-конструкторського та технологічного бюро електродвигунів ВО «Укрелектромаш».</p>
Безсонов Олександр Олександрович	Професор	Кафедра комп'ютерних інтелектуальних технологій та систем (КІТС)	Вища освіта: ХНУРЕ, 2004, системне програмування, магістр з системного програмування Канд. техн. наук, 2009, 05.13.23 – Системи та засоби штучного інтелекту «Нейронна мережа СМАС та її використання для адаптивної обробки інформації» Докт. техн. наук, 05.13.23 – Системи та засоби штучного інтелекту, «Еволюційні штучні нейронні мережі прямого розповсюдження: архітектури, навчання, застосування», професор кафедри	12 років	1. Основи еволюційних обчислень	<p><u>1. Володіння іноземною мовою (якою) на рівні B2 або вище.</u> Англійська, Cambridge English Level 1 Certificate in ESOL International, Council of Europe Level B2, №A9728043, 17.07.2019</p> <p><u>2. Наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема: Scopus:</u> 1)Либероль Б.Д., Руденко О.Г., Бессонов А.А. Псевдопроеекционные алгоритмы оценивания, основанные на аппроксимации операции ортогонального проецирования // Проблемы управления и информатики. 2020. №2. С. 16-33. 2)Руденко О.Г. Робастна ідентифікація об'єктів за наявністю негаусівських завад // О.Г. Руденко, О.О. Безсонов, Н.М. Сердюк, К.О. Олійник, О.С. Романюк // Бионика интеллекта.-2019. -№2(93).(7-12) 3)Rudenko O., Bezsonov O., Lebediev V. Serdiuk N. Robust identification of non-stationary objects with nongaussian interference // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2019. № 5/4 (101). P.44–52.</p> <p><u>3. Наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</u> 1)Руденко О.Г. Робастна ідентифікація об'єктів на</p>

1	2	3	4	5	6	7
			електронних обчислювальних машин			<p>основі мінімізації комбінованого функціоналу // О.Г. Руденко, О.О. Безсонов, Н.М. Сердюк, К.О. Олійник, О.С. Романюк // Системи обробки інформації, №1 (160), 2020, С.80-88</p> <p>2)Руденко О.Г. Робастна ідентифікація об'єктів за наявністю негаусівських завад // О.Г. Руденко, О.О. Безсонов, Н.М. Сердюк, К.О. Олійник, О.С. Романюк // Бионика интеллекта.-2019. -№2(93).(7-12)</p> <p>3)Руденко О.Г. Нейромережеве прогнозування часових рядів на основі багатошарового персептрона мереж // О.Г. Руденко, О.О. Безсонов, О.С. Романюк // Бионика интеллекта. 2018. № 1 (90). С. 79–83.</p> <p>4)Аксак Н.Г. Распознавание изменения раз мера и цвета изображения на основе сверточной нейронной сети // Н.Г. Аксак Н.Г., О.Г. Руденко, А.А. Бессонов, О.Г. Руденко И.В. Новосельцев И.В.// Бионика интеллекта. 2018. №2(91). С. 114-119.</p> <p><u>4. Наявність виданої монографії:</u></p> <p>1)Руденко О.Г., Безсонов О.О. Analysis of the influence of interference on the statistical properties of estimates of non-stationary parameters. «Інформаційні системи та технології». Монографія / О.Г. Руденко, О.О. Безсонов. Харків: ФОП Бровін О.В. 2019. 212 с.</p> <p>2)Руденко О.Г. Дослідження властивостей різних модифікацій алгоритму Нагумо - Ноди в задачі ідентифікації / О.Г. Руденко, О.О. Безсонов./ Інформаційні технології: сучасний стан та перспективи: монографія / Г.В. Альошин, О.О. Безсонов, А.Я. Білецький [та ін.]; за заг. ред. докт. екон. наук, проф. В.С. Пономаренка. Харків: ТОВ ДІСА ПЛЮС, 2018. С. 14–25. .</p> <p>3)Многокритериальная нейроидентификация нелинейных объектов на основе коэволюционного похода. / О.Г. Руденко, А.А. Бессонов. / Інформаційні технології: проблеми та перспективи: монографія / Г.В.Альошин, О.О. Безсонов, А.Я. Білецький [та ін.]; за заг. ред. докт. екон. наук, проф. В.С. Пономаренка. Харків: Вид. Рожко, 2017. С. 94–109.</p> <p><u>5. Участь у міжнародних наукових проектах:</u></p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>Участь у проекті «Структуризація співпраці щодо аспірантських досліджень, навчання універсальних навичок та академічного письма на регіональному рівні України» у межах програми ERASMUS+, DocHub (2017– 2018).</p> <p><u>6. Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад).</u></p> <p>Член спеціалізованої вченої ради К 64.055.03 по захисту кандидатських дисертацій із спеціальностей: 05.13.06 – інформаційні технології; 05.13.23 – системи та засоби штучного інтелекту. ХНЕУ, з 2017 р. по теперішній час.</p> <p><u>7. Наявність виданих навчально-методичних посібників / посібників для самостійної роботи студентів та дистанційного навчання, конспектів лекцій/ практикумів / методичних вказівок / рекомендацій загальною кількістю три найменування.</u></p> <p>Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Паралельні та розподілені обчислення» для студентів усіх форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 123 - Комп'ютерна інженерія / Упоряд.: Н.Г. Аксак, О.О. Безсонов, Н.М. Сердюк. – Харків: ХНУРЕ; 2019. – 56 с.</p> <p><u>8. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою.</u></p> <p>Дослідження моделей та методів еволюційних штучних нейронних мереж</p> <p><u>9. Наявність науково-популярних та/або консультаційних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики:</u></p> <p>тези доповідей:</p> <p>1) Rudenko O. Cattle Breed Identification and Live Weight Evaluation on the Basis of Machine Learning and Computer Vision// O. Rudenko, Y. Megel, O. Bezsonov, A. Rybalka // The Third International Workshop on Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2020). Zaporizhzhia, Ukraine, April 27 - May 1, 2020.-Pp. 939-954.CEUR-WS.org, online</p>

1	2	3	4	5	6	7
					2. Вбудовані комп'ютерні системи	<p>2) Rudenko O. First-Order Optimization (Training) Algorithms in Deep Learning // // O. Rudenko, O. Bezsonov, K. Oliinyk // the 4th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems (COLINS 2020). Volume I: Main Conference Lviv, Ukraine, April 23-24, 2020, P. 921-935</p> <hr/> <p><u>1. Володіння іноземною мовою (якою) на рівні B2 або вище.</u>  Англійська, Cambridge English Level 1 Certificate in ESOL International, Council of Europe Level B2, №A9728043, 17.07.2019</p> <p><u>2. Наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема: Scopus:</u></p> <p>1) Bezsonov O., Ilyunin O., Kaldybaeva B., Selyakov O., Perevertaylenko O., Khusanov A., Rudenko O., Udovenko S., Shamraev A., Zorenko V. Resource and Energy Saving Neural Network-Based Control Approach for Continuous Carbon Steel Pickling Process // Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 2019. Vol.7. Issue 2. P. 275–292.</p> <p>2) Rudenko O., Bezsonov O., Romanyk O., Lebediev V. Analysis of convergence of adaptive single-step algorithms for the identification of non-stationary objects // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2019. № 1/4 (97). P.6–14.</p> <p>3) Rudenko, O., Bessonov, O., Dorokhov, O. Evolving neural network CMAC and its applications // Informatica (Slovenia), 2019. Vol.43. №2. P. 291–298.</p> <p><u>3. Наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</u></p> <p>1) Руденко О.Г. Критерії вибору перцептронної моделі для прогнозування: аналіз та практичні рекомендації</p>



1	2	3	4	5	6	7
						<p>щодо їх використання // О.Г. Руденко, О.О. Безсонов, О.Г. Лебедев, О.С. Романюк // Бионика интеллекта. – 2018. – №1(88). – С.31–40.</p> <p>2) Руденко О.Г. Розпізнавання емоційного стану людини за допомогою згорткових штучних нейронних мереж // О.Г. Руденко О.Г., О.О. Безсонов, Д.Г. Смерчинський // Бионика интеллекта. 2017. № 1 (88). С.85–89.</p> <p><u>4. Наявність виданої монографії:</u></p> <p>1) Руденко О.Г. Прогнозирование экономических процессов с помощью эволюционирующих искусственных нейронных сетей. / О.Г. Руденко, А.А. Бессонов. / Информационные технологии в управлении, образовании, науке и промышленности: монография / Г.В. Альошин, О.О. Безсонов, А.Я. Білецький [та ін.]; за заг. ред. докт. екон. наук, проф. В.С. Пономаренка. Харків: Вид. Рожко, 2016. С. 113–126.</p> <p><u>5. Участь у міжнародних наукових проектах:</u></p> <p>Участь у проекті «Структуризація співпраці щодо аспірантських досліджень, навчання універсальних навичок та академічного письма на регіональному рівні України» у межах програми ERASMUS+, DocHub (2017– 2018).</p> <p><u>6. Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад).</u></p> <p>Член спеціалізованої вченої ради К 64.055.03 по захисту кандидатських дисертацій із спеціальностей: 05.13.06 – інформаційні технології; 05.13.23 – системи та засоби штучного інтелекту. ХНЕУ, з 2017 р. по теперішній час.</p> <p><u>7. Наявність виданих навчально-методичних посібників / посібників для самостійної роботи студентів та дистанційного навчання, конспектів лекцій/ практикумів / методичних вказівок / рекомендацій загальною кількістю три найменування.</u></p> <p>Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Паралельні та розподілені обчислення» для студентів усіх форм навчання першого (бакалаврського) рівня</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>вищої освіти спеціальності 123 - Комп'ютерна інженерія / Упоряд.: Н.Г. Аксак, О.О. Безсонов, Н.М. Сердюк. – Харків: ХНУРЕ; 2019. – 56 с.</p> <p><u>8. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою.</u></p> <p>Дослідження моделей та методів еволюційних штучних нейронних мереж</p> <p><u>9. Наявність науково-популярних та/або консультаційних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики:</u></p> <p>тези доповідей:</p> <p>3) Rudenko O.G. Time series prediction based on evolving neural network CMAC // O.G. Rudenko, O.O. Bezsonov, O.S. Romanyk // 3-d Int. Conference on Computer Algebra and Information Technologies. Odessa, August 20–25, 2018. P.49-51</p> <hr/> <p><u>1. Володіння іноземною мовою (якою) на рівні B2 або вище.</u></p> <p>Англійська, Cambridge English Level 1 Certificate in ESOL International, Council of Europe Level B2, №A9728043, 17.07.2019</p> <p><u>2. Наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема: Scopus:</u></p> <p>1) Rudenko O., Bezsonov O., Lebediev O. Adaptive control of non-linear objects using the robust neural network FCMAC // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2018. № 2/4 (92). P.4–14.</p> <p>2) Руденко О.Г., Бессонов А.А. Нейросетевая аппроксимация нелинейных зашумленных функций на основе коэволюционного кооперативно- конкурентного похода // Проблемы управления и информатики. 2018. №3. С. 5–14.</p> <p>3) Либероль Б.Д., Руденко О.Г., Бессонов А.А. Исследование сходимости одношаговых адаптивных алгоритмов идентификации // Проблемы управления и информатики. 2018. №5. С. 19–32.</p>
					3. Методи та засоби стиснення інформації	

1	2	3	4	5	6	7
						<p>3. <u>Наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</u></p> <p>1) Руденко О.Г., Программирование с экспрессией генов: модификации эволюционного процесса // О.Г. Руденко, С.В. Мирошніченко, А.А. Бессонов // Управляющие системы и машины. 2015. №5 (259). С.73–78.</p> <p>2) Руденко О.Г., Программирование с экспрессией генов: генетические операторы // О.Г. Руденко, С.В. Мирошніченко, А.А. Бессонов // Управляющие системы и машины. 2015. №4 (258). С.72–82.</p> <p>4. <u>Наявність виданої монографії:</u></p> <p>4) Коваленко А.А. Gap-and-imesca-based approach to assistment of complex I&amp;C symens cyber security. / А.А. Коваленко, О.Г. Руденко. / Информационные технологии в управлении, образовании, науке и промышленности: монографія / Г.В. Альошин, О.О. Безсонов, А.Я. Білецький [та ін.]; за заг. ред. докт. екон. наук, проф. В.С. Пономаренка. Харків: Вид. Рожко, 2016. С. 27–40.</p> <p>5. <u>Участь у міжнародних наукових проектах:</u></p> <p>Участь у проекті «Структуризація співпраці щодо аспірантських досліджень, навчання універсальних навичок та академічного письма на регіональному рівні України» у межах програми ERASMUS+, DocHub (2017– 2018).</p> <p>6. <u>Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад).</u></p> <p>Член спеціалізованої вченої ради К 64.055.03 по захисту кандидатських дисертацій із спеціальностей: 05.13.06 – інформаційні технології; 05.13.23 – системи та засоби штучного інтелекту. ХНЕУ, з 2017 р. по теперішній час.</p> <p>7. <u>Наявність виданих навчально-методичних посібників / посібників для самостійної роботи студентів та дистанційного навчання, конспектів лекцій/ практикумів / методичних вказівок / рекомендацій</u></p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>загальною кількістю три найменування.</p> <p>Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Паралельні та розподілені обчислення» для студентів усіх форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 123 - Комп'ютерна інженерія / Упоряд.: Н.Г. Аксак, О.О. Безсонов, Н.М. Сердюк. – Харків: ХНУРЕ; 2019. – 56 с.</p> <p><u>8. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою.</u></p> <p>Дослідження моделей та методів еволюційних штучних нейронних мереж</p> <p><u>9. Наявність науково-популярних та/або консультаційних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної:</u></p> <p>тези доповідей:</p> <p>1) Руденко О.Г. Дослідження алгоритмів навчання штучних нейронних мереж в задачі ідентифікації// О.Г. Руденко, О.О. Безсонов // Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми і перспективи розвитку ІТ-індустрії». Харків, 19-26 квітня 2018 р. Харків: ХНЕУ ім.. С КУзнеця. 2018. С. 21.</p>
					<p>4. Проектування інтелектуальних комп'ютерних систем на платформі Raspberry Pi</p>	<p><u>1. Володіння іноземною мовою (якою) на рівні B2 або вище.</u></p> <p>Англійська, Cambridge English Level 1 Certificate in ESOL International, Council of Europe Level B2, №A9728043, 17.07.2019</p> <p><u>2. Наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема: Scopus:</u></p> <p>1) Bezsonov O., Rudenko O., Udovenko S., Dudinova O. Processing of noisy digital images with use of evolving autoencoders // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. № 6/9 (90). P.63–69.</p> <p>2) Руденко О.Г., Бессонов А.А. Козволюционирующие нейронные сети прямого распространения // Проблемы управления и информатики. 2016. №5. С.46–55.</p> <p>3) Руденко О.Г., Бессонов А.А. Прогнозирующее</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>управление нелинейными объектами на основе эволюционирующих сетей прямого распространения. // Проблемы управления и информатики. 2015. №6. С.46–55.</p> <p><u>3. Наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</u></p> <p>1) Руденко О.Г., Программирование с экспрессией генов: способы кодирования и создания синтаксических деревьев // О.Г. Руденко, С.В. Мирошниченко, А.А. Бессонов // Управляющие системы и машины. 2015. №3 (257). С.82–92.</p> <p>2) Руденко О.Г. Робастная идентификация нелинейных объектов // О.Г. Руденко, А.А. Бессонов, С.О. Руденко. // Проблемы информационных технологий. 2015. №01 (17). С.83–86.</p> <p><u>4. Наявність виданої монографії:</u></p> <p>1) Коваленко А.А. Gap-and-imeca-based approach to assistment of complex I&amp;C symens cyber security. / А.А. Коваленко, О.Г. Руденко. / Информационные технологии в управлении, образовании, науке и промышленности: монографія / Г.В. Альошин, О.О. Безсонов, А.Я. Білецький [та ін.]; за заг. ред. докт. екон. наук, проф. В.С. Пономаренка. Харків: Вид. Рожко, 2016. С. 27–40.</p> <p><u>5. Участь у міжнародних наукових проектах:</u></p> <p>Участь у проекті «Структуризація співпраці щодо аспірантських досліджень, навчання універсальних навичок та академічного письма на регіональному рівні України» у межах програми ERASMUS+, DocHub (2017– 2018).</p> <p><u>6. Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад).</u></p> <p>Член спеціалізованої вченої ради К 64.055.03 по захисту кандидатських дисертацій із спеціальностей: 05.13.06 – інформаційні технології; 05.13.23 – системи та засоби штучного інтелекту. ХНЕУ, з 2017 р. по теперішній час.</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p><u>7. Наявність виданих навчально-методичних посібників / посібників для самостійної роботи студентів та дистанційного навчання, конспектів лекцій/ практикумів / методичних вказівок / рекомендацій загальною кількістю три найменування.</u></p> <p>Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Паралельні та розподілені обчислення» для студентів усіх форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 123 - Комп'ютерна інженерія / Упоряд.: Н.Г. Аксак, О.О. Безсонов, Н.М. Сердюк. – Харків: ХНУРЕ; 2019. – 56 с.</p> <p><u>8. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою.</u></p> <p>Дослідження моделей та методів еволюційних штучних нейронних мереж</p> <p><u>9. Наявність науково-популярних та/або консультаційних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної:</u></p> <p>тези доповідей:</p> <p>1) Руденко О.Г. Козволюционный подход к построению математических моделей нелинейных объектов при наличии помех // О.Г. Руденко, А.А. Бессонов, Д.Г. Смерчинский // Материалы 6-й Международной научно-техн конференции «Информационные системы и технологии» Харьков, ХНУРЭ. 2017. 28с.</p> <p>2) Bezsonov O. Energy optimization and harmful waste reduction steel pickling process // O. Bezsonov, O. Pyunin, O. Selyakov, O. Perevertaylenko, O. Rudenko, S. Udovenko // Proc. of the 12th Conference of Sustainable Development of Energy, Water and Environmental Systems, SDEWES-2017, October, 4-8, 2017, Dubrovnik, Croatia, Paper 0786-1. – 11 p.</p>
Корабльов Микола Михайлович	Професор	Кафедра комп'ютерних інтелектуальних технологій та систем (КІТС)	Вища освіта: ХІРЕ, 1971, автоматика і телемеханіка, інженер-електрик. Кандидат технічних наук, 1978, 05.13.01 –	47 років	1. Обчислювальні методи та моделі на основі штучних імунних систем.	<p><u>1. Наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема: Scopus:</u></p> <p>1) Axak N. MapReduce Hadoop Models for Distributed Neural Network Processing of Big Data Using Cloud</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p>технічна кібернетика і теорія інформації, «Синтез стійких алгоритмів параметричної ідентифікації об'єктів в АСУ ТП».</p> <p>Доктор технічних наук, 2012, 05.13.23 – Системи та засоби штучного інтелекту, Гібридні методи і моделі обробки нечіткої інформації на основі штучних імунних систем, професор кафедри електронних обчислювальних машин</p>			<p>Services / N. Axak, D. Rosinskiy, M. Korablyov // In: International Conference on Computer Science and Information Technology. Springer, Cham, 2019. p. 387-400.</p> <p>2) Serdechnyi V. Model of the Internet Traffic Filtering System to Ensure Safe Web Surfing / V. Serdechnyi, O. Barkovska, D. Rosinskiy, N. Axak, M. Korablyov // Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making. Proceedings of the XV International Scientific Conference “Intellectual Systems of Decision Making and Problems of Computational Intelligence” (ISDMCI'2019), Ukraine, May 21–25. 2019. pp 133-147. (Springer, Scopus)</p> <p><u>2. Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</u></p> <p>1) Кораблев Н.М. Гибридные модели классификации данных на основе модели искусственной иммунной сети / Н.М. Кораблев, А.А. Фомичев // Вісник ХНТУ. № 3 (66). – Том 1. Херсон: изд-во «ОЛДІ-ПЛЮС». 2018. С. 313-320.</p> <p>2) Кораблев Н.М. Краткосрочное прогнозирование временных рядов, содержащих аномальные значения, при помощи моделей искусственных иммунных систем / Н.М. Кораблев, Г.С. Иващенко // Бионика интеллекта: науч.-техн. журнал. 2015. № 2 (85). С. 95–99.</p> <p><u>3. Наявність виданого навчального посібника:</u></p> <p>Корабльов М.М. Імунні обчислювальні системи: навч. посібник / М.М. Корабльов, І.В. Сорокіна. Харків: ХНУРЕ. 2017. 136 с.</p> <p><u>4. Наявність виданої монографії:</u></p> <p>1) Кораблев Н.М. Классификация данных с использованием модели искусственной иммунной сети / Н.М. Кораблев, А.А. Фомичев // Інформаційні технології: сучасний стан та перспективи: монографія / а заг. ред. В.С. Пономаренка. Х.: ТОВ «ДІСА ПЛЮС». 2018. С. 86–101.</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>2) Кораблев Н.М., Фомичев А.А. Классификация данных с использованием иммунной модели клонального отбора / Н.М. Кораблев, А.А. Фомичев // Інформаційні системи та технології: монографія / за заг. ред. В.С. Пономаренка. Х.: ФОП Бровін О.В., 2019. С. 185–199.</p> <p>3) Кораблев М.М. Класифікація даних на основі гібридних моделей штучних імунних систем / М.М. Кораблев, О.О. Фомічов // Інформаційні системи та технології: монографія / за заг. ред. В.С. Пономаренка. – Х.: Вид-во «Стиль-іздат», 2020. – С. 52-66.</p> <p><u>5. Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня:</u></p> <p>1) Кушнар'єв М.В. 05.13.23 – системи та засоби штучного інтелекту, «Методи та моделі розпізнавання шкідливих програм на основі штучних імунних систем». 11.05.2016 р.</p> <p>2) Іващенко Г.С. 05.13.23 – системи та засоби штучного інтелекту, «Гібридні моделі короткострокового прогнозування часових рядів на основі штучних імунних систем». 29.09.2016 р.</p> <p>3) Фомічов О.О. 05.13.23 – системи та засоби штучного інтелекту, «Методи та засоби розпізнавання змін властивостей об'єкта за зображенням на основі штучних нейронних мереж». 29.09.2016 р.</p> <p><u>6. Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання:</u></p> <p>науковий керівник розділу:</p> <p>1) НДР «Нейро-фаззі системи для поточної кластеризації і класифікації послідовностей даних за умов їхньої викривленості відсутніми та аномальними спостереженнями», розділ «Адаптивні методи та моделі</p>



1	2	3	4	5	6	7
						<p>класифікації даних і прогнозування часових рядів за умов їхньої викривленості відсутніми та аномальними спостереженнями на основі штучних імунних систем» (№ ДР 0113U000361).</p> <p>2)НДР «Еволюційні гібридні системи обчислювального інтелекту зі змінною структурою для інтелектуального аналізу даних», розділ «Еволюційні гібридні методи та моделі інтелектуальної обробки інформації зі змінною структурою в умовах невизначеності» (№ ДР 0110U000458).</p> <p><u>7. Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад):</u></p> <p>1)Член спеціалізованої вченої ради Д 35.052.14 по захисту докторських та кандидатських дисертацій із спеціальностей: 05.13.06 – інформаційні технології; 05.13.23 – методи та засоби штучного інтелекту. Національний університет «Львівська політехніка», 2017–2020 рр.</p> <p>2)Офіційний опонент щодо захисту дисертації Дубініної С.В. «Байєсівські методи моделювання актуарних процесів та оцінювання ризиків страхових компаній» на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук (спецрада Д 26.002.03 при Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»), 04.04.2017 р.</p> <p>3)Офіційний опонент щодо захисту дисертації Кузнецової Н.В. «Методи і моделі аналізу, оцінювання та прогнозування ризиків у фінансових системах» на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук (спецрада Д 26.002.03 при Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»), 12.03.2019 р.</p> <p>4)Офіційний опонент щодо захисту дисертації Братусь О.В. «Методи прогнозування нестационарних часових рядів на основі двобічного експоненційного</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>згладжування та оптимальної фільтрації» на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук (спецрада Д 26.002.03 при Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»), 22.10.2019 р.</p> <p><u>8. Наявність виданих навчально-методичних посібників / посібників для самостійної роботи студентів та дистанційного навчання, конспектів лекцій/ практикумів / методичних вказівок / рекомендацій загальною кількістю три найменування:</u>          Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Імунні обчислювальні системи» для іноземних студентів усіх форм навчання спеціальності 8.05010201 – «Комп’ютерні системи і мережі» / Упоряд.: М.М. Кораблев, І.В. Сорокіна. Харків: ХНУРЕ. 2017. 52 с.</p> <p><u>9. Робота у складі організаційного комітету, суддівського корпусу:</u>          1) Член програмного комітету міжнародної наукової конференції «Комп’ютерні системи та інформаційні технології», Львів, Львівська політехніка (2018-2019 рр.).          2) Член програмного комітету міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні управляючі системи та технології», Одеса, ОНПУ (2014-2019 рр.).</p> <p><u>10. Наявність науково-популярних та/або консультаційних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п’яти публікацій:</u>          тези доповідей:          1) Кораблев Н.М. Гибридная модель автоматической классификации объектов на основе модели иммунной сети и нечеткого подхода / Н.М. Кораблев, А.А. Фомичев // Сборник материалов XVIII международной конференции по математическому моделированию, 17-21 сентября 2018 года. Херсон. С. 66.</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>2)Кораблев Н.М. Использование иммунной модели клонального отбора для кластеризации объектов / Н.М. Кораблев, А.А. Фомичев, Д.Н. Соловьев // Интеллектуальні системи прийняття рішень і проблеми обчислювального інтелекту. Матеріали міжнар. наук. конференції. Херсон: Вид-во ФОП Вишемирський В.С. 2018. С. 234-236.</p> <p>3)Кораблев Н.М. Автоматическая классификация данных на основе модели искусственной иммунной сети / Н.М. Кораблев, А.А. Фомичев, Д.Н. Соловьев, Р.Р. Малоков / Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф-ії «Проблеми і перспективи розвитку ІТ-індустрії», 19-20 квітня 2018 р. Х.: ХНЕУ, 2018. С. 16.</p> <p><u>11. Досвід практичної роботи за спеціальністю не менше п'яти років:</u> Молодший, старший науковий співробітник проблемної науково-дослідної лабораторії АСУ ХІРЕ – 8 років (1973-1981 рр.).</p> <hr/> <p><u>1. Наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема: Scopus</u></p> <p>1)Korablyov M. Hybrid adaptive decision-making model based on fuzzy logic and artificial immune systems / M. Korablyov, N. Axak, O. Barkovska, D. Rosinskiy, / Proceedings of the 14th International conference «Computer Sciences and Information Technologies» (CSIT 2019). Lviv, Ukraine, September 17-20, 2019. vol. 1, pp. 62-66.</p> <p>2)Korablyov M., Axak, N., Soloviov, D. Hybrid evolutionary decision-making model based on neural network and immune approaches / M. Korablyov, N. Axak, D. Soloviov // 2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT. 2018. Proceedings 1,8526594, с. 378-381.</p> <p>3)Axak N. Development of System for Monitoring and</p>
					2. Інтеллектуальні системи підтримки прийняття рішень.	

1	2	3	4	5	6	7
						<p>Forecasting of Employee Health on the Enterprise / N. Axak, N. Serdiuk, M. Ushakov, M. Korablyov //COLINS. – 2020. – С. 979-992.</p> <p><u>2. Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</u></p> <p>1)Korablev N.M. Intelligent Evolution Decision Support System based on Fuzzy Logic and Immune Approach / N.M. Korablev, D.N. Soloviov, R.R. Malyukov // System technologies. №6 (107). Dnipro, 2016. Р. 98–106.</p> <p>2)Кораблев Н.М. Интеллектуальная эволюционная система поддержки принятия решений с использованием нейросетевого и иммунного подходов / Н.М. Кораблев, Д.Н. Соловьев, Р.Р. Малуков // Развитие транспорта: сборник наук. работ. 2017. № 1 (1). С. 22-35.</p> <p>3)Аксак Н.Г. Дистанционный мониторинг пациента на основе концепции агент-группа-роль / Н.Г. Аксак, Н.М. Кораблев // Системні дослідження та інформаційні технології. №3. 2018 р. С. 7–18.</p> <p><u>3. Наявність виданої монографії:</u></p> <p>Кораблев Н.М. Гибридные модели принятия решений с использованием иммунного подхода / Н.М. Кораблев, А.А. Фомичев, Д.Н. Соловьев, Чуприна А.А. // Информационные управляющие системы и технологии. Проблемы и решения: монография / под науч. ред. проф. Вычужанина Владимира. Экология. 2019. С. 100-116.</p> <p><u>4. Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня:</u></p> <p>Аксак Н.Г. 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти, «Методи та ярусно-паралельні моделі прискореної обробки напівтонових зображень», дата присудження наукового ступеня 15.10.2019 р.</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p><u>5. Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання:</u> НДР «Синтез методів обробки інформації в умовах невизначеності на основі самонавчання і м'яких обчислень»; розділ «Гібридні моделі, що самонавчаються, в задачах обробки нечіткої інформації» (№ ДР 0107U003028)</p> <p><u>6. Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад):</u> 1)Член спеціалізованої вченої ради Д 64.052.01 по захисту докторських та кандидатських дисертацій із спеціальностей: 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти; 05.13.23 – методи та засоби штучного інтелекту. Харківський національний університет радіоелектроніки, 2016–2020 рр. 2)Офіційний опонент щодо захисту дисертації Туркіної В.В. «Теоретико-ігровий підхід до організації коаліційної взаємодії об'єктів інтернету речей з урахуванням довіри та репутації» на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук (спецрада Д 64.062.01 у Національному аерокосмічному університеті ім. М.С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»), 04.07.2018 р. 3)Офіційний опонент щодо захисту дисертації Чумаченко С.В. «Структурно-параметричний синтез гібридних нейронних мереж» на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук (спецрада Д 26.002.03 при Національному технічному університеті України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”), 22.10.2019 р. 4)Офіційний опонент щодо захисту дисертації Осауленка В.М. «Моделі біологічних нейронних мереж</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>для просторово-часової асоціативної пам'яті» на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук (спецрада Д 26.002.03 при Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»), 11.12.2019 р.</p> <p><u>7. Наявність виданих навчально-методичних посібників / посібників для самостійної роботи студентів та дистанційного навчання, конспектів лекцій/ практикумів / методичних вказівок / рекомендацій загальною кількістю три найменування:</u> Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Моделювання систем підтримки прийняття рішень» для студентів усіх форм навчання спеціальності «Системне програмування» (електронний ресурс) / Упоряд.: М.М. Корабльов, Д.М. Соловйов. Харків: ХНУРЕ, 2017.-54 с.</p> <p><u>8. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою.</u> Дослідження моделей та методів прийняття рішень в інтелектуальних системах.</p> <p><u>9. Робота у складі організаційного комітету, суддівського корпусу:</u> Член програмного комітету міжнародної наукової конференції «Інтелектуальні системи прийняття рішень та проблеми обчислювального інтелекту», Херсон, ХНТУ (2014-2019 рр.).</p> <p><u>10. Наявність науково-популярних та/або консультативних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:</u> тези доповідей: 1)Кораблев Н.М. Гибридные модели принятия решений с использованием иммунного подходов / Н.М. Кораблев, Д.Н. Соловьев, Р.Р. Малюков // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>«Інформаційні управляючі системи і технології (ІУСТ–Одеса–2019)». Одеса: Екологія. 2019. С. 120-121.</p> <p>2)Кораблев Н.М. Интеллектуальная система поддержки принятия решений с использованием нечеткого и иммунного подходов / Н.М. Кораблев, Д.Н. Соловьев, Р.Р. Малюков // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Информационные управляющие системы и технологии (ИУСТ–Одесса–2018)». Одесса: Астропринт. 2018. С. 150-152.</p> <p>3)Кораблев Н.М. Кластеризация данных на основе гибридного иммунного метода k-means / Н.М. Кораблев, А.А. Фомичев, Р.Р. Малюков // Тези доповідей Міжнар. наук.-практ. конф-ії «Інформаційні технології та системи», 10-11 квітня 2019 р. Х.: ХНЕУ. 2019. С. 9.</p>
Руденко Олег Григорійович	Завідувач кафедри	Кафедра комп'ютерних інтелектуальних технологій та систем (КІТС)	Вища освіта: Харківський інститут радіоелектроніки, 1971, автоматика і телемеханіка, інженер-електрик, диплом з відзнакою С №324019 від 05.06.1971 Кандидат технічних наук, 1974, 05.13.01 – Технічна кібернетика і теорія інформації «Разработка и исследование некоторых итерационных алгоритмов идентификации объектов управления», доцент кафедри електронних обчислювальних машин Доктор технічних	45 років	1. Інтелектуальний аналіз даних	<p><u>1. Наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема: Scopus:</u></p> <p>1)Либероль Б.Д., Руденко О.Г., Бессонов А.А. Псевдопроеекционные алгоритмы оценивания, основанные на аппроксимации операции ортогонального проецирования // Проблемы управления и информатики. 2020. №2. С. 16-33.</p> <p>2)Rudenko O. Cattle Breed Identification and Live Weight Evaluation on the Basis of Machine Learning and Computer Vision// O. Rudenko, Y. Megel, O. Bezsonov, A. Rybalka // The Third International Workshop on Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2020). Zaporizhzhia, Ukraine, April 27 - May 1, 2020.-Pp. 939-954.CEUR-WS.org, online</p> <p>3)Rudenko O., Bezsonov O., Lebediev V. Serdiuk N. Robust identification of non-stationary objects with nongaussian interference // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2019. № 5/4 (101). P.44–52.</p> <p>4)Bezsonov O.,Rudenko O.,UdovenkoS., Dudinova O. Processing of noisy digital images with use of evolving autoencoders // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2017. № 6/9 (90). P.63–69</p> <p>5)Либероль Б.Д., Руденко О.Г., Бессонов А.А.</p>

1	2	3	4	5	6	7
			наук, 1986, 05.13.01– Управління в технічних системах, «Теоретичні основи, алгоритми та реалізація проекційних методів параметричної ідентифікації», професор кафедри електронних обчислювальних машин			<p>Исследование сходимости одношаговых адаптивных алгоритмов идентификации // Проблемы управления и информатики, 2018. №5. С. 19–32.</p> <p><u>2. Наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</u></p> <p>1)Руденко О.Г. Робастна ідентифікація об'єктів на основі мінімізації комбінованого функціоналу // О.Г. Руденко, О.О. Безсонов, Н.М. Сердюк, К.О. Олійник, О.С. Романюк // Системи обробки інформації, №1 (160), 2020, С.80-88</p> <p>2)Руденко О.Г., Программирование с экспрессией генов: модификации эволюционного процесса // О.Г. Руденко, С.В. Мирошниченко, А.А. Бессонов //Управляющие системы и машины. 2015. №5 (259). С.73–78.</p> <p>3)Руденко О.Г., Программирование с экспрессией генов: генетические операторы // О.Г. Руденко, С.В. Мирошниченко, А.А. Бессонов // Управляющие системы и машины. 2015. №4 (258). С.72–82.</p> <p>4)Руденко О.Г., Программирование с экспрессией генов: способы кодирования и создания синтаксических деревьев // О.Г. Руденко, С.В. Мирошниченко, А.А. Бессонов // Управляющие системы и машины. 2015. №3 (257). С.82–92.</p> <p><u>3. Наявність виданого підручника:</u></p> <p>Аксак Н.Г. Паралельні та розподілені обчислення: підручник /Н.Г.Аксак, О.Г.Руденко, А.М.Гуржій. Х.: Компанія СМІТ. 2009. 480 с.</p> <p><u>4. Наявність виданого навчального посібника:</u></p> <p>1)Аврунин О.Г. Микропроцессоры в информационно-измерительных системах: навчальний посібник / О.Г. Аврунин, О.В. Запорожец, Т.В. Носова, О.Г. Руденко, И.В. Руженцев, В.В. Семенец, В.В. Токарев. Харків: ХНУРЕ. 2015. 180 с.</p> <p><u>5. Наявність виданої монографії:</u></p> <p>1.Руденко О.Г. Дослідження властивостей різних модифікацій алгоритму Нагумо-Ноди в задачі ідентифікації / О.Г.Руденко,О.О.Безсонов</p>



1	2	3	4	5	6	7
						<p>//Інформаційні технології: сучасний стан та перспективи: монографія / за заг. ред. В.С. Пономаренка. Х. : ТОВ «ДІСА ПЛЮС», 2018. – С. 14–25.</p> <p>2)Руденко О.Г. Прогнозирование экономических процессов с помощью эволюционирующих искусственных нейронных сетей / О.Г.Руденко, А.А.Бессонов // Информационные технологии в управлении, образовании, науке и промышленности: монография / под. ред. В.С. Пономаренко. Х. : издатель Рожко, 2016. – С. 113-126.</p> <p>3)Коваленко А.А. Gap-and-imeca-based approach to assessment of complex I&amp;C systems cyber security / А.А. Коваленко О.Г.Руденко // Информационные технологии в управлении, образовании, науке и промышленности: монография / под. ред. В.С. Пономаренко. Х. : издатель Рожко, 2016. – С. 113-126.</p> <p><u>6. Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня:</u></p> <p>1)Наукове керівництво: Безсонов О.О. «Еволюційні штучні нейронні мережі прямого розповсюдження: архітектури, навчання, застосування», Атестаційна колегія МОН України, наказ №936 від 26.06.2017 р.</p> <p>2)Наукове керівництво: Ляшенко С.О. «Автоматизація процесів керування технологічними відділеннями цукрового виробництва на основі нейромережевого підходу», Атестаційна колегія МОН України, наказ № 161 від 25.02.2016 р.</p> <p><u>7. Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання:</u></p> <p>науковий керівник розділу:</p> <p>1)561592-EPP-1-2015-1- FR-EPPKA2-CBHE-JP Establishing Modern Master-level Studies in Information Systems (MASTIS) Створення сучасної магістерської</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>програми в галузі інформаційних систем (2015-2019).</p> <p><u>8. Робота у складі науково-методичної ради/ науково-методичних комісій (підкомісій) з вищої освіти МОН.</u> Член науково-методичної комісії вищої освіти МОН України з інформаційних систем і технологій, з 2016 по 2019.</p> <p><u>9. Виконання функцій члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання.</u> Член редакційної колегії наукових видань, включених до переліку наукових фахових видань України: «Control Systems and Computers», «Біоніка інтелекту», «Радиоэлектроника и информатика», «Адаптивні системи управління».</p> <p><u>9. Організаційна робота у закладах освіти на посадах керівника кафедри:</u> 1)Завідувач кафедри ЕОМ ХНУРЕ з 17.01.1994 р. за наказом 20 К від 17.01.1994 р. по 31.10.2015 р. за наказом 977-К від 19.10.2015р. 2)Завідувач кафедри ІС ХНЕУ ім. С. Кузнеця з 01.02.2016 р. за наказом 70-КП від 29.01.2016 3)Завідувач кафедри КІТС ХНУРЕ з 02.09.2019 р. за наказом 1202 К від 30.08.2019р. по теперішній час.</p> <p><u>10. Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад):</u> 1)Член спеціалізованої вченої ради Д 64.052.01 із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) технічних наук з 2006 р. по 2016 р. 2)Член спеціалізованої вченої ради Д 64.052.08 із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) технічних наук з 1999 р. по 2016 р. 3)Член спеціалізованої вченої ради К 64.055.03 із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук з 2017 р. по теперішній час.</p> <p>1) Офіційний опонент по кандидатській дисертації Содатової М.О «Автоматизація процесу стабілізації</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>програмного руху безпілотного літального апарату (БПЛА», Київ, КП, Спецрада Д 26.002.04, 07.11.2019</p> <p>2) Офіційний опонент по кандидатській дисертації Стеценко А.М. «Автоматизоване керування вологозабезпеченістю сільськогосподарських культур при підґрунтовому зволоженні з врахуванням збурень» Харків, ХНУРЕ, Спецрада Д 64.052.08, 21.04.2017</p> <p><u>11. Наявність не менше п'яти авторських свідоцтв та / або патентів загальною кількістю два досягнення.</u></p> <p>Патент на корисну модель: № 138988 від 10.12.2019. «Багатоканальний сигнатурний аналізатор з локалізацією помилок»</p> <p><u>12. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою.</u></p> <p>Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Інтелектуальна обробка інформації».</p> <p><u>13. Наявність науково-популярних та/або консультаційних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:</u></p> <p>тези доповідей:</p> <p>1) Rudenko O.G. Time series prediction based on evolving neural network CMAC // O.G. Rudenko, O.O. Bezsonov, O.S. Romanyk // 3-d Int. Conference on Computer Algebra and Information Technologies. Odessa, August 20-25. 2018. P.49-51</p> <p>2) Руденко О.Г. Козволюционный подход к построению математических моделей нелинейных объектов при наличии помех // О.Г. Руденко, А.А. Бессонов, Д.Г. Смерчинский // Материалы 6-й Международной научно-техн конференции «Информационные системы и технологии» Харьков, ХНУРЭ. 2017.- 28.</p> <p>3) Bezsonov O.. Energy optimization and harmful waste reduction steel pickling process // O. Bezsonov, O. Ilyunin, O. Selyakov, O. Perevertaylenko, O. Rudenko, S. Udovenko // Proc. of the 12th Conference of Sustainable Development of Energy, Water and Environmental Systems, SDEWES-2017, October, 4-8, 2017, Dubrovnik, Croatia, Paper 0786-1. 11 p.</p>

1	2	3	4	5	6	7
					Нейронні обчислювальні структури	<p><u>1. Наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема:</u> <u>Scopus:</u></p> <p>1)Руденко О.Г., Бессонов А.А. Прогнозирующее управление нелинейными объектами на основе эволюционирующих сетей прямого распространения. // Проблемы управления и информатики, 2015. №6. С.46–55.</p> <p>2)Bezsonov O., Ilyunin O., Kaldybaeva B., Selyakov O., Perevertaylenko O., Khusanov A., Rudenko O., Udovenko S., Shamraev A., Zorenko V. Resource and Energy Saving Neural Network-Based Control Approach for Continuous Carbon Steel Pickling Process // Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 2019. Vol.7. Issue 2. P. 275–292.</p> <p>3)Rudenko O., Bezsonov O., Romanyk O., Lebediev V. Analysis of convergence of adaptive singl-step algorithms for the identification of non-stationary objects // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2019. № 1/4 (97). P.6–14.</p> <p>4)Rudenko, O., Bessonov, O., Dorokhov, O. Evolving neural network CMAC and its applications // Informatica (Slovenia), 2019. Vol.43. №2 . P. 291– 298.</p> <p>5)Rudenko O., Bezsonov O., Lebediev O. Adaptive control of non-linear objects using the robust neural network FCMAC // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2018. № 2/4 (92). P.4–14.</p> <p>6)Руденко О.Г., Бессонов А.А. Нейросетевая аппроксимация нелинейных зашумленных функций на основе коэволюционного кооперативно- конкурентного похода // Проблемы управления и информатики, 2018. №3. С. 5-14.</p> <p><u>2. Наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</u></p> <p>1)Руденко О.Г. Робастна ідентифікація об'єктів за наявністю негаусівських завад // О.Г. Руденко, О.О.</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>Безсонов, Н.М. Сердюк, К.О. Олійник, О.С. Романюк // Бионика интеллекта.-2019. -№2(93).(7-12)</p> <p>2)Руденко О.Г.Нейромережеве прогнозування часових рядів на основі багатошарового персептрона мереж // О.Г. Руденко О.Г., О.О. Безсонов, О.С. Романюк // Бионика интеллекта. 2018. № 1 (90). С. 79–83.</p> <p>3)Руденко О.Г. Математическая модель метода сравнения в компьютерных системах диагностики патологии зрительного анализатора человека // О.Г. Руденко, В.В. Токарев, С.О. Руденко // Проблемы информационных технологий. 2015 №01 (17). С.14–17.</p> <p>4)Руденко О.Г. Робастная идентификация нелинейных объектов // О.Г. Руденко, А.А. Бессонов, С.О. Руденко. // Проблемы информационных технологий. 2015. №01 (17). С.83–86.</p> <p>5)Руденко О.Г. Критерії вибору персептронної моделі для прогнозування: аналіз та практичні рекомендації щодо їх використання // О.Г. Руденко, О.О. Безсонов, О.Г. Лебедев, О.С. Романюк// Бионика интеллекта. 2018. №1(88). С.31–40.</p> <p><u>4. Наявність виданої монографії:</u></p> <p>1) Руденко О.Г. Про один алгоритм навчання Адаліни в задачі оцінювання нестационарних параметрів / О.Г.Руденко,О.О.Безсонов // Інформаційні технології та системи: монографія / за заг. ред . В. С. Пономаренка. - Х. : Видавництво «Стиль-іздат», 2020. С. 23–36.</p> <p>2) Rudenko O. Analysis of the interference on the statistical properties of estimates of nonstationary parameters //Інформаційні системи та технології: сучасний стан та перспективи: монографія / за заг. ред. В.С. Пономаренка. Х. : ФОП Бровін, 2019. – С. 97–108.</p> <p><u>5. Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня:</u></p> <p>1) Наукове керівництво: Ляшенко С.О. «Автоматизація процесів керування технологічними відділеннями цукрового виробництва на основі нейромережевого підходу», Атестаційна колегія МОН України, наказ</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>№ 161 від 25.02.2016 р.</p> <p><u>6. Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання:</u></p> <p>науковий керівник розділу: 1)574064-EPP-1-2016-1-LT-EPPKA2-CBHE-SP Structuring Cooperation in Doctoral Research, Transferrable Skills Training, and Academic Writing instruction in Ukraine's regions (ERASMUS+, DocHub) «Структуризація співпраці щодо аспірантських досліджень, навчання універсальних навичок та академічного письма на регіональному рівні України» (2017-2018).</p> <p><u>7. Робота у складі науково-методичної ради/ науково-методичних комісій (підкомісій) з вищої освіти МОН.</u> Член науково-методичної комісії вищої освіти МОН України з інформаційних систем і технологій, з 2016 по 2019.</p> <p><u>8. Виконання функцій члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання.</u> Член редакційної колегії наукових видань, включених до переліку наукових фахових видань України: «Control Systems and Computers», «Біоніка інтелекту», «Радиоэлектроника и информатика», «Адаптивні системи управління».</p> <p><u>9. Організаційна робота у закладах освіти на посадах керівника кафедри:</u> 1)Завідувач кафедри ЕОМ ХНУРЕ з 17.01.1994 р. за наказом 20 К від 17.01.1994 р. по 31.10.2015 р. за наказом 977-К від 19.10.2015р. 2)Завідувач кафедри ІС ХНЕУ ім. С. Кузнеця з 01.02.2016 р. за наказом 70-КП від 29.01.2016 3)Завідувач кафедри КІТС ХНУРЕ з 02.09.2019 р. за наказом 1202 К від 30.08.2019р. по теперішній час.</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>10. Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад):</p> <p>1)Член спеціалізованої вченої ради Д 64.052.01 із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) технічних наук з 2006 р. по 2016 р.</p> <p>2)Член спеціалізованої вченої ради Д 64.052.08 із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) технічних наук з 1999 р. по 2016 р.</p> <p>3)Член спеціалізованої вченої ради К 64.055.03 із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук з 2017 р. по теперішній час.</p> <p>1)Офіційний опонент по докторській дисертації Суботіна С.О. (спецрада Д 64.052.01), 28.04.2014 р.</p> <p>Офіційний опонент по кандидатській дисертації роботи</p> <p><u>11. Наявність не менше п'яти авторських свідоцтв та / або патентів загальною кількістю два досягнення.</u></p> <p>Патент на корисну модель: № 138988 від 10.12.2019. «Багатоканальний сигнатурний аналізатор з локалізацією помилок»</p> <p><u>12. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою.</u></p> <p>Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Інтелектуальна обробка інформації».</p> <p><u>13. Наявність науково-популярних та/або консультативних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики:</u></p> <p>тези доповідей:</p> <p>1)Руденко О.Г. Робастное обучение нейронных сетей при наличии негауссовых помех // О.Г. Руденко, К.О. Олейник // Восьма міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління». Полтава-Баку-Харків-Жиліна. 26-27 квітня 2018 р. С. 46.</p> <p>2)Руденко О.Г. Дослідження особливостей навчання штучних нейронних мереж в задачі прогнозування // О.Г. Руденко, О.С.Романюк // Восьма міжнародна</p>

1	2	3	4	5	6	7
					3. Глибоке навчання в технологіях комп'ютерного зору	<p>науково-технічна конференція «Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління». Полтава-Баку-Харків-Жиліна. 26-27 квітня 2018 р. С. 19.</p> <p>3)Руденко О.Г. Дослідження алгоритмів навчання штучних нейронних мереж в задачі ідентифікації// О.Г. Руденко, О.О. Безсонов // Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми і перспективи розвитку ІТ-індустрії». Харків, 19-26 квітня 2018 р. Харків ХНЕУ ім.. С КУзнеця. 2018. С. 21.</p> <p><u>1. Наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема: Scopus:</u></p> <p>1)Rudenko O. First-Order Optimization (Training) Algorithms in Deep Learning // // O. Rudenko , O. Bezsonov, K. Oliinyk // the 4th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems (COLINS 2020). Volume I: Main ConferenceLviv, Ukraine, April 23-24, 2020,P. 921-935</p> <p>2)Руденко О.Г., Бессонов А.А. Козволюционирующие нейронные сети прямого распространения // Проблемы управления и информатики, 2016. №5. С.46–55.</p> <p><u>2. Наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</u></p> <p>1)Аксак Н.Г. Распознавание изменения раз мера и цвета изображения на основе сверточной нейронной сети // Н.Г. Аксак Н.Г., О.Г. Руденко, А.А. Бессонов, О.Г. Руденко И.В. Новосельцев И.В.// Бионика интеллекта. 2018. №2(91). С. 114-119.</p> <p>2)Руденко О.Г. Розпізнавання емоційного стану людини за допомогою згорткових штучних нейронних мереж // О.Г. Руденко О.Г., О.О. Безсонов, Д.Г. Смерчинський // Бионика интеллекта. 2017. № 1 (88). С.85–89.</p> <p>3)Руденко О.Г. Математическая модель метода сравнения в компьютерных системах диагностики патологии зрительного анализатора человека //</p>



1	2	3	4	5	6	7
						<p>О.Г. Руденко, В.В. Токарев, С.О. Руденко // Проблемы информационных технологий. 2015 №01 (17). С.14–17.</p> <p><u>3. Наявність виданого навчального посібника:</u>  1)Дяченко В.А. Основы компьютерных вычислений: навчальний посібник / В.А. Дяченко, А.С. Ляшенко, О.Г. Руденко, И.В. Рубан, В.В. Токарев, С.Г. Удовенко. Харків: ХНУРЕ. 2016. 200 с.</p> <p><u>4. Наявність виданої монографії:</u>  1)Rudenko O. Analysis of the interference on the statistical properties of estimates of nonstationary parameters //Інформаційні системи та технології: сучасний стан та перспективи: монографія / за заг. ред. В.С. Пономаренка. Х. : ФОП Бровін, 2019. – С. 97–108.  2)Rudenko O. Forecast error measures: critical review and practical recommend introduction and task statement //Інформаційні системи та технології: сучасний стан та перспективи: монографія / за заг. ред. В.С. Пономаренка. Х. : ФОП Бровін, 2019. – С. 82–96.</p> <p><u>7. Робота у складі науково-методичної ради/ науково-методичних комісій (підкомісій) з вищої освіти МОН.</u>  Член науково-методичної комісії вищої освіти МОН України з інформаційних систем і технологій, з 2016 по 2019.</p> <p><u>8. Виконання функцій члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання.</u>  Член редакційної колегії наукових видань, включених до переліку наукових фахових видань України: «Control Systems and Computers», «Біоніка інтелекту», «Радиоэлектроника и информатика», «Адаптивные системы управления».</p> <p><u>9. Організаційна робота у закладах освіти на посадах керівника кафедри:</u>  1)Завідувач кафедри ЕОМ ХНУРЕ з 17.01.1994 р. за наказом 20 К від 17.01.1994 р. по 31.10.2015 р. за наказом 977-К від 19.10.2015р.  2)Завідувач кафедри ІС ХНЕУ ім. С. Кузнеця з</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>01.02.2016 р. за наказом 70-КП від 29.01.2016</p> <p>3)Завідувач кафедри КІТС ХНУРЕ з 02.09.2019 р. за наказом 1202 К від 30.08.2019р. по теперішній час.</p> <p><u>10. Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад):</u></p> <p>1)Член спеціалізованої вченої ради Д 64.052.01 із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) технічних наук з 2006 р. по 2016 р.</p> <p>2)Член спеціалізованої вченої ради Д 64.052.08 із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) технічних наук з 1999 р. по 2016 р.</p> <p>3)Член спеціалізованої вченої ради К 64.055.03 із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук з 2017 р. по теперішній час.</p> <p><u>11. Наявність не менше п'яти авторських свідоцтв та / або патентів загальною кількістю два досягнення.</u></p> <p>Патент на корисну модель: № 138988 від 10.12.2019. «Багатоканальний сигнатурний аналізатор з локалізацією помилок»</p> <p><u>12. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою.</u></p> <p>Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Інтелектуальна обробка інформації».</p> <p><u>13. Наявність науково-популярних та/або консультативних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:</u></p> <p>тези доповідей:</p> <p>1)Rudenko O. Cattle Breed Identification and Live Weight Evaluation on the Basis of Machine Learning and Computer Vision// O. Rudenko, Y. Megel, O. Bezsonov, A. Rybalka // The Third International Workshop on Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2020). Zaporizhzhia, Ukraine, April 27 - May 1, 2020.-Pp. 939-954.CEUR-WS.org, online</p> <p>2)Rudenko O. First-Order Optimization (Training) Algorithms in Deep Learning // // O. Rudenko , O.</p>

1	2	3	4	5	6	7
						Bezsonov, K. Oliinyk // the 4th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems (COLINS 2020). Volume I: Main ConferenceLviv, Ukraine, April 23-24, 2020,P. 921-935
Сердюк Наталія Миколаївна	Доцент	Кафедра комп'ютерних інтелектуальних технологій та систем (КІТС)	Вища освіта: Харківський державний технічний університет радіоелектроніки, 1998, ХА №10345781, Комп'ютеризовані системи обробки інформації та управління, інженер- системотехнік Кандидат технічних наук, 05.13.06 – інформаційні технології, «Математичні моделі, метод та інформаційна технологія моніторингу стану виробничого персоналу підприємства»	13 років	1. Корпоративні комп'ютерні мережі	<p><u>1. Володіння іноземною мовою (якою) на рівні B2 або вище.</u> Англійська, Certificate of Attainment in Modern Languages, Level B2, № 000103210, 11.02.2020.</p> <p><u>2. Наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема: Scopus:</u> 1)Evaluation of the Potential Accuracy of Correlation Extreme Navigation Systems of Low-Altitude Mobile Robots / Alexander Tantsiura, Dmytro Kolomiets, Iryna Tabakova, Iryna Hannoshyna, Nataliia Serdiuk, Oleksandr Yelieazarov, Tetiana Voichenko // International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering. 2019. V.8, № 5. P. 2161-2166. 2) Development of System for Monitoring and Forecasting of Employee Health on the Enterprise/<u>Natalia Axak, Nataliia Serdiuk, Matvii Ushakov, Mykola Korablyov</u> //COLINS. – 2020. – С. 979-992.</p> <p><u>3. Наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</u> 1)Формирование и анализ требований к информационно-аналитической системе управления безопасностью труда на предприятии / Евланов М.В., Сердюк Н. Н // Технологический аудит и резервы производства. 2015. № 4/3 (24). С. 41-46. 2)Модели и метод определения состояния организма сотрудника предприятия / Евланов М.В., Сердюк Н. Н // Вестник национального технического университета «ХПИ». Сборник научных трудов. Серия: «Механико-технологические системы и комплексы», Харьков: НТУ «ХПИ», 2015. № 21 (1130). С. 163-170.</p> <p><u>4. Виконання функцій наукового керівника або</u></p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p><u>відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання.</u></p> <p>Відповідальний виконавець держбюджетної теми № 294 (№ ДР 0115U002430) «Теорія, методи і моделі управління життєвим циклом інтелектуальних інформаційних середовищ регіональних соціо-економічних об'єктів», розділ 3 «Розробка знання-орієнтованих моделей, методів і технологій створення, впровадження, експлуатації та модернізації інформаційних систем і технологій як основних елементів, що утворюють інтелектуальні інформаційні середовища соціо-економічних об'єктів»</p> <p><u>5. Наявність виданої монографії:</u></p> <p>Аксак Н.Г., Сердюк Н.М. Система віддаленого моніторингу та прогнозування стану здоров'я працівника / Н.Г. Аксак, Н.М. Сердюк // Інформаційні технології: проблеми та перспективи: монографія / за заг. ред. В.С. Пономаренка. Х. : Вид. Рожко С. Г. 2020. С. 325–340.</p> <p><u>7. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою.</u></p> <p>Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Дослідження моделей та методів управління в інформаційних інтелектуальних системах»,</p> <p><u>8. Наявність науково-популярних та/або консультативних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики</u></p> <p>тези доповідей:</p> <p>1) Сердюк Н. Н. Основные архитектурные решения информационной системы управления безопасностью труда // Материалы 4-й Межд. научн.-техн. конф. «Информационные системы и технологии» (Украина, Харьков, 21–27 сентября 2015 г.). Х.: «ФОП Андреев К.В. 2015. С.104-105.</p> <p>2) Сердюк Н. Н. Особенности архитектурных решений информационной системы управления безопасностью</p>

1	2	3	4	5	6	7
					2. Основи наукових досліджень та організація авторського права	<p>труда // Матеріали IV Міжнар. наук.-техн. конф. «Інформаційні управляючі системи та технології» (Україна, Одеса, 22-24 вересня 2015 р.). Одеса: «ВидавІнформ» ОНМА, 2015. С. 272-273.</p> <p><u>1. Володіння іноземною мовою (якою) на рівні B2 або вище.</u> Англійська, Certificate of Attainment in Modern Languages, Level B2, № 000103210, 11.02.2020.</p> <p><u>2. Наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема: Scopus:</u></p> <p><u>3. Наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</u></p> <p>1). Разработка модели определения и прогнозирования состояния человека как основного показателя в системе мониторинга безопасности труда на предприятии / Сердюк Н. Н // Технологический аудит и резервы производства, 2016. № 5/2 (31). С. 10-17.</p> <p><u>6. Керівництво студентом, який зайняв призове місце на I етапі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт).</u></p> <p>Керівництво студентом: Бріль В.М. (КБКС-17-3), який зайняв третє призове місце (диплом III ступеня) на Всеукраїнському конкурсу студентських наукових робіт, Харків, ХНАДУ, 19 квітня 2019 р.</p> <p><u>7. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою.</u></p> <p>Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Дослідження моделей та методів управління в інформаційних інтелектуальних системах»,</p> <p><u>8. Наявність науково-популярних та/або консультативних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики :</u></p> <p>тези доповідей:</p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>1). Сердюк Н. Н. Модель негативного впливу виробничих факторів на персонал підприємства // XIII Mezinárodní vědecko-praktická conference «Aplikované vědecké novinky» (Česká republika, Praha, 22-30 červenců 2017). – Praha: «Publishing House Education and Science», 2017. Volume 3. S. 13–18.</p> <p>2). Сердюк Н. Н. Задача определения состояния сотрудника в информационной системе управления безопасностью труда на предприятии // Материалы 5-й Межд. научн.-техн. конф. «Информационные системы и технологии» (Украина, Харьков, 12-17 сентября 2016 г.). Х.: «Друкарня Мадрид». 2016. С. 71-72.</p> <p><u>1. Володіння іноземною мовою (якою) на рівні B2 або вище.</u> Англійська, Certificate of Attainment in Modern Languages, Level B2, № 000103210, 11.02.2020.</p> <p><u>2. Наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема: Scopus:</u> 1) Robust identification of non-stationary objects with nongaussian interference/ Oleg Rudenko, Oleksandr Bezsonov, Oleh Lebediev, Nataliia Serdiuk // <u>Eastern-European Journal of Enterprise Technologies</u> – 2019. – V.5, № 4 (101). – P. 44-52. DOI: <a href="https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.181256">https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.181256</a></p> <p><u>3. Наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</u> 1. Робастна ідентифікація об'єктів на основі мінімізації комбінованого функціоналу / О.Г. Руденко, О.О. Безсонов, Н.М. Сердюк, К.О. Олійник, О.С. Романюк // Системи обробки інформації, 2020. № 1(160), С. 80-88 2. <u>Improving the mathematical model of change in the body state of an employee/ A Feshchenko, M Ievlanov, N Serdiuk, T Duiunova, M Kiriienko, I Cherepnov, L Pivnenko, V Dyakonov// Eastern-European Journal of</u></p>

1	2	3	4	5	6	7
						<p>Enterprise Technologies, 1/10 ( 103 ) 2020, pp. 32-42</p> <p><u>7. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою.</u></p> <p>Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Дослідження моделей та методів управління в інформаційних інтелектуальних системах»,</p> <p><u>8. Наявність науково-популярних та/або консультативних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики:</u></p> <p>тези доповідей:</p> <p>1). Сердюк Н.М, Акімов М.О. постановка мздачи вивчення та запам'ятовування інформації // Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених, аспірантів і студентів «Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених», Харків, 20-21 лютого 2020</p> <p>2). Аксак Н.Г., Сердюк Н.Н., Овчаренко Є. Модель системи віддаленого моніторингу та прогнозування стану здоров'я працівника в процесі виробничої діяльності // Міжнародна науково-практична конференція "Інформаційні технології та системи" Харків, 9-10 квітня 2020</p>

**Таблиця 3.** Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

ОК1 – Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право		
Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1	МН1	ФО2
ПРН-2	МН2	ФО3
ПРН-3	МН4	ФО5
ПРН-4	МН5	ФО6
	МН6	
ОК2 – Корпоративні комп'ютерні мережі		
Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1	МН1	ФО1
ПРН-2	МН2	ФО6
ПРН-3	МН6	
ПРН-6		
ПРН-7		
ПРН-9		
ОК3 – Передатестаційна практика		
Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1	МН7	ФО10
ПРН-2		
ПРН-3		
ПРН-4		
ПРН-5		
ПРН-6		
ПРН-7		
ПРН-8		



ПРН-9 ПРН-10 ПРН-11 ПРН-12		
OK4 – Атестаційна робота (проект)		
Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1 ПРН-2 ПРН-3 ПРН-4 ПРН-5 ПРН-6 ПРН-7 ПРН-8 ПРН-9 ПРН-10 ПРН-11 ПРН-12	МН8	ФО9
OK5 – Нейронні обчислювальні структури		
Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1 ПРН-2 ПРН-3 ПРН-4 ПРН-8 ПРН-9 ПРН-12	МН1 МН2 МН4 МН6 МН7	ФО1 ФО4 ФО5 ФО6 ФО10
OK6 – Вбудовані комп'ютерні системи		

Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1	МН1	ФО1
ПРН-2	МН2	ФО3
ПРН-3	МН4	ФО4
ПРН-6	МН7	ФО5
ПРН-8		ФО6
ОК7 – Інтелектуальні комп'ютерні системи		
Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1	МН1	ФО1
ПРН-2	МН2	ФО3
ПРН-3	МН3	ФО6
ПРН-4	МН5	ФО10
ПРН-8	МН6	
ПРН-11	МН7	
ОК8 – Проектування інтелектуальних комп'ютерних систем на платформі Raspberry Pi		
ПРН-1	МН1	ФО2
ПРН-2	МН2	ФО3
ПРН-3	МН4	ФО4
ПРН-5	МН7	ФО5
ПРН-7		ФО6
ПРН-8		
ОК9 – Глибоке навчання в технологіях комп'ютерного зору		
Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1	МН1	ФО1
ПРН-2	МН2	ФО6
ПРН-3		
ПРН-4		
ПРН-8		

ПРН-12		
OK10 – Інтелектуальний аналіз даних		
Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1	МН1	ФО1
ПРН-2	МН2	ФО6
ПРН-3	МН5	ФО7
ПРН-4	МН6	ФО10
ПРН-8		
ПРН-11		
OK11 – Основи еволюційних обчислень		
Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1	МН1	ФО2
ПРН-2	МН2	ФО3
ПРН-3	МН4	ФО5
ПРН-8	МН7	ФО6
OK12 – Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень		
Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1	МН1	ФО2
ПРН-2	МН2	ФО3
ПРН-3	МН4	ФО4
ПРН-4	МН5	ФО5
ПРН-6	МН6	ФО6
ПРН-8		
ПРН-10		
OK13 – Обчислювальні методи та моделі на основі штучних імунних систем		
Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1	МН1	ФО2

ПРН-2	МН2	ФО3
ПРН-3	МН4	ФО4
ПРН-6	МН5	ФО5
ПРН-8	МН6	ФО6
ПРН-9	МН7	
OK14 – Мультиагентні системи		
Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1	МН2	ФО2
ПРН-2	МН3	ФО6
ПРН-3	МН5	ФО10
ПРН-4	МН6	
ПРН-5	МН7	
ПРН-6		
ПРН-10		
OK15 – Розпізнавання образів на основі технологій програмування графічних процесорів		
Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1	МН1	ФО2
ПРН-2	МН2	ФО6
ПРН-3	МН6	ФО7
ПРН-8		
ПРН-12		
OK16 – Методи та засоби стиснення інформації		
Результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН-1	МН1	ФО2
ПРН-2	МН2	ФО3
ПРН-3	МН4	ФО4
ПРН-5	МН7	ФО5

ПРН-7		ФО6
-------	--	-----

### ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ (ПРН)

ПРН-1	Знати і розуміти принципи створення та використання нових програмно-апаратних засобів інтелектуальної обробки інформації.
ПРН-2	Вміти розробляти та експлуатувати апаратно-програмні засоби інтелектуальних комп'ютерних систем та мереж.
ПРН-3	Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою, оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.
ПРН-4	Вміти застосовувати методи подання знань у системах штучного інтелекту при проектуванні комп'ютерних систем інтелектуальної обробки інформації.
ПРН-5	Вміти розробляти програмно-апаратне забезпечення для вбудованих і розподілених інтелектуальних комп'ютерних систем.
ПРН-6	Вміти створювати та використовувати корпоративні комп'ютерні мережі інтелектуальної обробки інформації.
ПРН-7	Вміти використовувати методи підвищення якості програмного забезпечення комп'ютерних систем та мереж інтелектуальної обробки інформації.
ПРН-8	Вміти розробляти та використовувати системи імітаційного моделювання інтелектуальних комп'ютерних систем.
ПРН-9	Вміти розробляти нові алгоритми проектування та діагностування комп'ютерних систем та мереж з використанням інтелектуальних технологій.
ПРН-10	Вміти обґрунтовувати вибір апаратно-програмних засобів інтелектуальної обробки інформації на основі використання систем підтримки прийняття рішень.
ПРН-11	Вміти проектувати інтелектуальні комп'ютерні системи з використанням компонентів Internet of things.
ПРН-12	Вміти розробляти та застосовувати програмне забезпечення інтелектуальних комп'ютерних систем обробки зображень на основі графічних процесорів.

### ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ (ОК)

ОК1 – Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право

ОК2 – Корпоративні комп'ютерні мережі

ОК3 – Передатестаційна практика

- OK4 – Атестаційна робота (проект)
- OK5 – Нейронні обчислювальні структури
- OK6 – Вбудовані комп'ютерні системи
- OK7 – Інтелектуальні комп'ютерні системи
- OK8 – Проектування інтелектуальних комп'ютерних систем на платформі Raspberry Pi
- OK9 – Глибоке навчання в технологіях комп'ютерного зору
- OK10 – Інтелектуальний аналіз даних
- OK11 – Основи еволюційних обчислень
- OK12 – Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень
- OK13 – Обчислювальні методи та моделі на основі штучних імунних систем
- OK14 – Мультиагентні системи
- OK15 – Розпізнавання образів на основі технологій програмування графічних процесорів
- OK16 – Методи та засоби стиснення інформації

### **МЕТОДИ НАВЧАННЯ (МН)**

- МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);
- МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);
- МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- МН6 – самостійна робота (розв'язання програмних завдань);
- МН7 – науково-дослідна робота студентів;
- МН8 – науково-дослідна практика і написання атестаційної роботи магістра.

### **ФОРМИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ФО)**

- ФО1 – іспити;
- ФО2 – залік;
- ФО3 – аналітичні звіти, реферати, есе;
- ФО4 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- ФО5 – студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт;
- ФО7 – стандартизовані тести;
- ФО8 – захист курсового проекту;
- ФО9 – захист атестаційної роботи;
- ФО10 – виконання завдань на прикладі реальних об'єктів.

## **Запевнення**

Запевняємо, що уся інформація, наведена у звіті та доданих до нього документах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до нього документів у повному обсязі у відкритому доступі.

Документ                      підписаний                      кваліфікованим                      електронним  
підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Керівник ЗВО

<ПІБ керівника ЗВО>