

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Харківський національний університет радіоелектроніки
Освітня програма	53608 Архітектурне проектування інформаційних систем
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	92
Повна назва ЗВО	Харківський національний університет радіоелектроніки
Ідентифікаційний код ЗВО	02071197
ПІБ керівника ЗВО	Рубан Ігор Вікторович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://nure.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/92>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	53608
Назва ОП	Архітектурне проектування інформаційних систем
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	кафедра українознавства, кафедра фізичного виховання та спорту
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	61166, м. Харків, пр. Науки,14
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	12328
ПІБ гаранта ОП	Сайківська Лілія Федорівна
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	lilii.saikivska@nure.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(099)-562-55-53
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 4 міс.

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

У Харківському національному університеті радіоелектроніки (ХНУРЕ) вже протягом багатьох років ведеться підготовка фахівців у галузі 12 Інформаційні технології. Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології була започаткована в ХНУРЕ у 2016 році спочатку для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, а далі з 2018 р. - для третього (освітньо-наукового) рівня.

Освітньо-професійна програма «Архітектурне проектування інформаційних систем» (ОП АПС) другого (магістерського) рівня вищої освіти запропонована кафедрою РТІКС, яка з дня свого застосування (у 1963 року) веде підготовку спеціалістів в галузі розробок та проектування радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів. З 2015 року кафедра РТІКС розпочала підготовку спеціалістів зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки ОП «Інформаційно-комунікаційні технології». У 2017 році було прийнято рішення щодо зосередження освітньої діяльності кафедри у межах нової спеціальності 126 Інформаційні системи та технології. У 2021 р. на кафедрі РТІКС було успішно акредитовано три освітні програми для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 126 Інформаційні системи та технології: Інформаційні системи та технології, Інформаційні технології інтернету речей та Інформаційні системи в медицині.

Освітньо-професійна програма «Архітектурне проектування інформаційних систем» (ОП АПС) другого (магістерського) рівня вищої освіти була розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» проектною групою науково-педагогічних працівників (НПП) у складі керівника групи Цопи О. І., д.т.н., професора, завідувача кафедри РТІКС та членів групи Сайківської Л. Ф., к.т.н., доцента, доцента кафедри РТІКС, Зарудного О. А., к.т.н., доцента, доцента кафедри РТІКС, Дудки О. О., к.т.н., доцента, доцента кафедри РТІКС та інших провідних НПП кафедри РТІКС. До розроблення були долучені адміністративний склад Університету, академічна спільнота та роботодавці за фахом.

ОП АПС запроваджена рішенням Вченої ради ХНУРЕ (протокол № 11 від 24.12.2021 р.) та наказом по Університету від 29.12.2021 р. №400. У 2022 р. ОП була затверджена на засіданні Вченої ради ХНУРЕ (протокол № 1 від 31.01.2022 р.). (<http://surl.li/funpj>).

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2022 - 2023	25	23	0
2 курс	2021 - 2022	0	0	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	23897 Інформаційні системи в медицині 21073 Інформаційні системи та технології 21076 Інформаційні технології інтернету речей
другий (магістерський) рівень	53608 Архітектурне проектування інформаційних систем
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	28904 Інформаційні системи та технології

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	103583	26833

Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	103583	26833
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	2678	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>2022_2_126_mag_OPP_APIC.pdf</i>	+8PONtBBYb/hwWtE2hJme6Ymae4k2qcqgvvD8jC8TLI= =
Навчальний план за ОП	<i>2022_2_план_126_mag_OPP_API C.pdf</i>	QoCozQXGJRoaIZ3uqpEj94/f+kdnng/sXcS55rEp/HeM= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук ХНУРЕ_GL.pdf</i>	31h9NoJyzKw74/1fyJxZLcoH+XS/vk5PIVkam4sUA9M= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук СКІФ.pdf</i>	VmGspu2ulCw/YLR4upGv55TU5Dr1SkArWIQxGt/Nfvo= =

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою освітньої програми «Архітектурне проектування інформаційних систем» (далі ОП АПС) згідно з цілями навчання, стандартом вищої освіти України для другого (магістерського) рівня за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології (<https://cutt.ly/o4z8WQi>), Стратегією розвитку ХНУРЕ (<https://cutt.ly/z4z8FFQ>), Цілями сталого розвитку та Завданнями ХНУРЕ щодо їх реалізації (<https://cutt.ly/o4z6iuU>) є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних проектувати, розробляти, інтегрувати та обслуговувати інтегровані інформаційні системи, що ґрунтуються на новітніх інформаційних технологіях та архітектурних платформах. Особливість цієї ОП полягає у поєднанні високого рівня практичної підготовки фахівців з проектування, реалізації, розгортання, розвитку та адміністрування сучасних інтегрованих інформаційних систем, вивчення технологій аналізу та інтеграції даних, методологій системного аналізу та проектування інноваційних інформаційних систем у складних предметних областях з урахуванням забезпечення атрибутів якості, безпеки інформаційних систем та вимог Європейської конвенції з прав людини стосовно захисту персональних даних. Підготовка фахівців по ОП АПС відповідає сучасному стану ринку праці як в Україні, так і в світі і є фундаментом для подальшого навчання та працевлаштування на посадах ІТ галузі: DevOps-інженер, проєктувальник, архітектор інформаційних систем.

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

Місія ХНУРЕ – зробити вагомий внесок у сталий розвиток суспільства шляхом інтернаціоналізації та інтеграції освіти, новітніх наукових досліджень та інноваційних розробок, створювати умови для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості, підготувати талановитих науковців та інженерів для успішної цифрової трансформації України та світу («Стратегія і перспективні напрями розвитку освітньої, наукової та інноваційної діяльності ХНУРЕ» (<https://cutt.ly/z4z8FFQ>)). У Стратегії розвитку 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. У ХНУРЕ найсучасніша матеріально-технічна база для навчання і досліджень, в яких інженерні та інформаційні технології можуть бути інтегровані з іншими дисциплінами. Діяльність в ХНУРЕ має три перспективи: інновації, стійкість і реальність, що означає співробітництво та обмін з бізнесом, промисловістю, суспільством. Цілі ОП АПС повною мірою відповідають місії ЗВО, оскільки передбачає підготовку висококваліфікованих фахівців у галузі проектування інтегрованих інформаційних систем на основі інтеграції знань, що ґрунтуються на знаннях новітніх інформаційних технологій та архітектурних платформ, що дає можливість бути конкурентоздатними та швидко адаптуватися до змін на ринку праці.

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

Інтереси та пропозиції здобувачів вищої освіти були враховані під час формування мети та сукупності професійних

компетентностей та визначалися шляхом усних бесід, опитування здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти, як навчалися на спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, проведеного, участі здобувачів у обговоренні ОП на засіданнях кафедри. За їх результатами було визначено коло інтересів здобувачів, що включає роботу з великими даними та у хмарі, набуття навичок захисту персональних даних в інформаційних системах. Для їх врахування в навчальному плані ОП передбачено вибірково компоненту, яка складає 25% від загального обсягу програми.

Для отримання пропозицій здобувачів щодо покращення ОП планується проводити систематичні опитування здобувачів та випускників ОП АПС. Перше опитування відбулося у лютому 2023 р.

(<https://drive.google.com/drive/folders/1y2dijEhMet9t9OkUt2PJWEqmvGNhrFT9?usp=sharing>).

Перший випуск здобувачів за ОП АПС планується у грудні 2023 року. Рекомендації здобувачів та роботодавців будуть враховані в подальшому перегляді ОП.

- роботодавці

Інтереси цієї групи стейкхолдерів враховані в орієнтації ОП на формування професійних компетентностей та досягнення результатів навчання фахівців, які дозволяють їм обирати професії відповідно до Національного класифікатора професій України (ДК 003:2010): 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації); 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем; 2131.2 Розробники обчислювальних систем; 2132 Професіонали в галузі програмування; 2132.2 Розробники комп'ютерних програм; 2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації). Зворотній зв'язок з роботодавцями здійснюється на підставі проведення щорічних спільних заходів (конференцій, конкурсів з фаху, ярмарок вакансій, круглих столів тощо), договорів про співробітництво, досліджень відкритих джерел та опитувань.

Побажання роботодавців враховувалися також при укладенні таких договорів про співробітництво у сфері науки та освіти з ТОВ «Медіапростір», ТОВ «ЕПАМ Системз», компанією «Global Logic», ТОВ «НВК «СКІФ», ІРЕ НАН України ім. О.Я. Усикова.

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти враховуються відповідно до опитування та анонімного анкетування викладачів, задіяних в освітньому процесі за ОП (<https://drive.google.com/drive/folders/1y2dijEhMet9t9OkUt2PJWEqmvGNhrFT9?usp=sharing>); обговорення ОП та навчального плану з академічною спільнотою університету (навчально-методичною радою, Вченою радою факультету та університету).

Корисною є співпраця викладачів та здобувачів кафедри РТІКС з іноземною академічною спільнотою за угодами про співпрацю з Люблінською політехнікою (Польща) (<https://nure.ua/wp-content/uploads/InternationalActivity/Agreements/ugoda-pro-spivpracju-z-ljublinskoju-politehnikoju-polshha.pdf>), з ENSIL-ENSCI університетом м. Лімож (Франція) (<https://nure.ua/wp-content/uploads/InternationalActivity/Agreements/ensil-ensci-university-of-limoges-france.pdf>) та меморандумом про взаєморозуміння між університетом Готфріда Вільгельма Лейбніца м. Ганновер, Німеччина та Харківським національним університетом радіоелектроніки (<https://nure.ua/wp-content/uploads/InternationalActivity/Agreements/gannover.-un-t-lejbnica.pdf>).

Обговорення напрямків розвитку та впровадження результатів наукових досліджень обговорюється академічною спільнотою на міжнародній науково-технічній конференції «Інформаційні системи та технології» (ІСТ), яка проводиться на базі ХНУРЕ.

- інші стейкхолдери

При формуванні ОП враховуються пропозиції та досвід Харківського ІТ-кластера (Kharkiv IT Cluster), який систематично проводить аналіз ринку праці ІТ, технологій та інструментів та з яким співпрацює університет.

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

У сфері ІТ одним із актуальних і перспективних напрямків є розробка інтегрованих інформаційних систем (ІС), у тому числі з використанням хмарних технологій. На даний час роботодавцями відзначається потреба у фахівцях, які здатні розробляти ІС з точки зору розробки їх архітектури та забезпечення відповідних атрибутів якості.

Цілі та програмні результати навчання за ОП АПС повністю відповідають тенденціям розвитку спеціальності, орієнтованим на підготовку фахівців, здатних проектувати, розробляти, інтегрувати та обслуговувати інтегровані інформаційні системи, що виражається у отриманні ними компетентностей з аналізу даних, методологій системного аналізу, моделювання складних систем та бізнес-процесів, хмарних технологій, ключових питань інтеграції інформаційних систем та зможуть використовувати їх при архітектурному проектуванні інтегрованих інформаційних систем. При формуванні навчального плану для здобувачів вищої освіти компетентності відображаються у професійних дисциплінах, у курсовій та кваліфікаційній роботі.

Щорічно відбувається перегляд ОП з метою її удосконалення шляхом уведення в навчальний план нових вибіркового навчальних дисциплін, які забезпечують програмні результати навчання, що, за опитуванням стейкхолдерів, відповідають новітнім тенденціям розвитку ринку праці.

Можна також зазначити, що в компанії EPAM System з жовтня 2022 р. запроваджено навчальну програму з підвищення кваліфікації співробітників Solution Architecture, яка за своєю програмою корелює з ОП АПС у ХНУРЕ.

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

Харківська область та прилеглі до неї інші області утворюють потужний регіон України, традиційно насичений інноваційним виробництвом, навчальними та науковими закладами, транспортними мережами, вузлами телекомунікацій, культурними та спортивними центрами. Фахівці з інформаційних технологій є вкрай важливими для подальшого розвитку державного та приватного сектору економіки, підприємницької діяльності у сфері ІТ-технологій. У Харківській області створено та успішно діє Kharkiv IT Cluster, в який входить більше 140 провідних ІТ-компаній та більше 100 партнерів (<https://it-kharkiv.com/>). Згідно його даних, галузь регіону налічує понад 510 сервісних і продуктових ІТ-компаній та більше 45 000 ІТ-фахівців. Згідно Стратегії розвитку Харківської області до 2027 року та Плану заходів з її реалізації (<http://surl.li/fsapy>), галузь інформаційних технологій визначається як сильна сторона Харківської області, що значним чином впливає на розвиток регіону.

Загальними програмними результатами навчання (галузевий контекст) є знання сучасних методів архітектурного проектування інформаційних систем, засобів і технологій проектування та розробки інтегрованих інформаційних систем різноманітного призначення.

Вказані програмні результати навчання враховані в ОП АПС і повністю відповідають ІТ-спрямуванням та потребам ринку праці як в регіоні, так і в галузі в цілому.

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

При формулюванні цілей та визначенні програмних результатів навчання ОП АПС було враховано досвід аналогічних вітчизняних програм на другому (магістерському) рівні вищої освіти, а саме: Національного університету «Львівська політехніка» (<http://ism.lpnu.ua/node/269>), Національного політехнічного університету КПІ ім. Сікорського (<https://ist.kpi.ua/uk/opp-informacziyni-upravlyayuchi-sistemi-ta-tehnologii/>) та Київського національного університету ім. Т. Шевченка (<http://surl.li/funzg>) в частині включення до навчального плану дисциплін, направлених на отримання компетентностей з аналізу та обробки великих даних (ВК4 «Аналіз даних в інтегрованих системах», ВК5 «Проектування систем великих даних»), інтелектуальної власності, патентознавства та захисту авторського права (ОК1 «Захист авторських прав в інформаційних технологіях»), безпеки інформаційних систем (ОК9 «Безпека інтегрованих інформаційних систем»), хмарних технологій (ОК5 «Хмарні інтегровані інформаційні системи»).

Також було враховано досвід аналогічних зарубіжних програм провідних університетів, зокрема програм Software Architecture, Privacy Engineering, Cybersecurity Engineering та Cloud Computing Carnegie Mellon University, Software Engineering Institute (<http://surl.li/fswhq>), що знайшло відображення у таких освітніх компонентах: ОК4 Архітектурне проектування інтегрованих інформаційних систем, ОК5 Хмарні інтегровані інформаційні системи, ОК9 Безпека інтегрованих інформаційних систем, ВК6 Інженерія конфіденційності.

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджений наказом МОН України від 30 грудня 2021 року та уведений в дію з 2022/2023 навчального року (<https://cutt.ly/o4z8WQi>). Освітня програма «Архітектурне проектування інформаційних систем» другого (магістерського) рівня повністю відповідає вимогам стандарту вищої освіти: цілі ОП АПС відповідають цілям навчання; програмні компетентності випускника (інтегральна, загальні та фахові), сформульовані в стандарті, повністю приведені в ОП АПС; нормативний зміст підготовки магістра, сформульований у стандарті в термінах результатів навчання (знаннях та умінях), повністю врахований в програмних результатах навчання ОП; форма і вимоги до випускової атестації здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, приведеної в стандарті, відображені в ОП.

Зміст ОП АПС 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?

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 126 Інформаційні системи і технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджений наказом МОН України від 30 грудня 2021 року (<https://cutt.ly/o4z8WQi>) та уведений в дію з 2022/2023 навчального року.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

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)?

67

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

23

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

ОП розроблена відповідно до предметної області спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, а також на основі Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології (<http://surl.li/cbscp>).

Об'єктом вивчення є інформаційні технології, принципи, методи та засоби створення і супроводу інформаційних систем, що передбачає формування та розвиток комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для розв'язання задач дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій.

Результатом є підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців, здатних використовувати теоретичні й методологічні основи та інструментальні засоби, проектувати, розробляти, інтегрувати та обслуговувати інтегровані інформаційні системи, що ґрунтуються на новітніх інформаційних технологіях та архітектурних платформах.

Теоретичний зміст предметної області розкривається через поняття, принципи та концепції створення і функціонування організаційно-технічних систем і технологій обробки інформації за допомогою технічних і програмних засобів. Методи, методика та технології реалізуються шляхом використання методів, методик, технологій інформаційного, математичного та комп'ютерного моделювання, системного аналізу, інформаційної безпеки, проектною, організаційної та управлінської діяльності.

Компоненти ОП повністю забезпечують реалізацію поставленої мети та відповідають предметній області спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». Відповідність предметній області забезпечують обов'язкові ОК, практична підготовка та виконання кваліфікаційної роботи. Соціальні навички soft skills забезпечуються ВК1. Відповідність змісту ОП методам, методикам та технологіям забезпечується через набуття здобувачами компетентностей, отриманих при вивченні ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8. Здатність використовувати інструментальні засоби створення інформаційних систем забезпечується у результаті вивчення ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ВК2, ВК3, ВК5.

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

Основним інструментом формування індивідуальної освітньої траєкторії є вибіркові освітні компоненти, частка яких складає 25% загального обсягу ОП. Індивідуальний навчальний план (ІНП) здобувача формується на основі навчального плану, відображає структурно-логічну схему підготовки фахівців та містить перелік обов'язкових та вибіркових навчальних дисциплін з дотриманням послідовності їх вивчення, обсягів навчального навантаження з аудиторної і самостійної роботи, оцінки успішності навчання та атестації. Здобувач має право формувати індивідуальний вибір вибіркових дисциплін згідно зі своїми освітніми потребами, що визначено у Положенні про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (<http://surl.li/rses>), Стратегії інтернаціоналізації (<http://surl.li/amejq>), інших нормативних документах й регламентується через: вільний вибір вибіркових компонентів, створення ІНП здобувача, участі у програмах академічної мобільності, отримання права на академічну відпустку, зокрема з причин навчання в інших освітніх установах, визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО. При формуванні ІНП консультування здобувачів здійснюють куратори, деканат, інші структурні підрозділи ХНУРЕ. Здобувач має можливість самостійного обрання тематики курсової (в рамках тематики дисципліни) та кваліфікаційної роботи з відповідним обґрунтуванням доцільності їх розробки в рамках ОП.

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

У ХНУРЕ створена система реалізації прав здобувачів щодо вибору компонентів ОП, яка регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ, п. 1.4 (<http://surl.li/rses>).

З точки зору здобувача вищої освіти можливість вибору вибіркових освітніх компонентів виглядає таким чином: Кафедри оприлюднюють перелік вибіркових компонентів ОП на наступний навчальний семестр та їх силабуси (<https://nure.ua/zagalnij-katalog-vibirkovih-navchalnih-disciplin>, <https://rics.nure.ua/studentu/silabusu>); здобувачі вищої освіти другого (магістерського) рівня формують перелік вибіркових компонентів для свого індивідуального навчального плану до 25 вересня, за потреби їм надається консультація куратора, деканату або інших структурних підрозділів ХНУРЕ; куратор академічної групи подає заяви здобувачів у деканат ІРТЗІ з метою формування груп для вивчення вибіркових компонентів; деканатом ІРТЗІ до 5 жовтня формується склад академічних груп для вивчення вибіркових освітніх компонентів. Списки та робочі навчальні плани передаються у начальний відділ для формування розкладу. Обрані здобувачем вибіркові компоненти ОП вносяться до ІНП здобувача та є обов'язковими для вивчення.

Здобувачі певного рівня вищої освіти також мають право обирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з деканом факультету. У межах академічної мобільності ІНП дозволяє здобувачам вищої освіти перебувати з академічною метою у інших вітчизняних або закордонних закладах вищої освіти, не припиняючи навчання в ХНУРЕ.

Вибіркові компоненти ОП оновлюються кафедрою РПКС на підставі появи нових напрямків в ІТ-сфері, запитів роботодавців та рівня задоволеності здобувачів. З метою виявлення рівня задоволення за участі відділу ЛАтаВСЗЯО та деканату ІРТЗІ регулярно проводиться анкетування здобувачів щодо можливості вільного вибору дисциплін.

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

Практична підготовка за ОП складається з практичних занять та лабораторних робіт з освітніх компонент та професійної практики. Проведення практики здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про організацію проведення практики здобувачів вищої освіти ХНУРЕ (<https://nure.ua/wp-content/uploads/222-vid-03.05.2019-pro-vvedennja-v-diju-rishennja-vchenoi-radi-universitetu.pdf>) та відповідними програмами, які розроблені кафедрою РТІКС. Професійна практика є обов'язковим компонентом, проводиться після засвоєння здобувачами програми теоретичної підготовки. Її обсяг складає 15 кредитів ЄКТС і передбачає формування загальних компетентностей (ЗК2-ЗК4), фахових компетентностей спеціальності (ФК2, ФК5-ФК6) та фахових компетентностей професійного спрямування (ФК9-ФК10). Передбачено щорічне укладання договорів про проведення практики з базами практики, що відповідають вимогам програми та з якими укладені цільові довгострокові угоди. Такі угоди укладено з Інститутом радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова НАН України (ІРЕ НАНУ) (<http://surl.li/gebst>). При цьому здобувачі можуть самостійно обирати місця проходження практики. При наявності карантинних обмежень чи обмежень через військовий стан передбачено проведення професійної практики з використанням дистанційних технологій.

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

ОП дає змогу забезпечити набуття здобувачами соціальних навичок (soft skills) впродовж усього періоду навчання. Освітні компоненти ОП дозволяють отримати комплекс соціальних навичок (softskills): уміння працювати у команді, уміння вести переговори, уміння формувати власну думку та приймати рішення, здатність презентувати результати виконаної роботи. Уміння керувати своїм часом, розуміння важливості dead line формується в результаті дотримання календарних планів виконання, вчасним виконанням та захистом курсових та кваліфікаційних робіт. ОК2, ОК5, ОК6, ВК2-ВК7 формують у здобувачів навички креативного мислення, аналізу і синтезу. ОК1-ОК3, ОК5, ОК6 - здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ВК5, ОК2-ОК6 - навички аргументовано обґрунтовувати свої рішення. Поглиблення соціальних навичок обумовлюється вивченням вибіркової ОК ОП ВК1, яку здобувач може обрати з переліку: «Стилістика наукового тексту» «Філософські проблеми наукового пізнання», «Іноземна мова для професійної комунікації», «Економічне обґрунтування проєктів», «Інтелектуальна власність», «Педагогіка вищої школи» та з загального каталогу вибіркового навчальних дисциплін університету. Вона дозволяє розвивати навички комунікації, навички добору мовних засобів для формування наукових текстів, аналізувати та оцінювати необхідну інформацію, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми та обирати ефективні методи їх вирішення, аргументовано обґрунтовувати свої погляди.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

На теперішній час професійні стандарти спеціальностей 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем, 2131.2 Розробники обчислювальних систем, 2132 Професіонали в галузі програмування, 2132.2 Розробники комп'ютерних програм, 2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) в реєстрі професійних стандартів України (<https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=22469103-4e36-4d41-b1bf-288338b3c7fa&title=RestrProfesiinikhStandartiv>) відсутні.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Згідно Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (<http://surl.li/rses>) (розд п. 1.4) загальний обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра становить 90 кредитів ЄКТС (2700 годин). Тижневий бюджет часу на виконання індивідуального навчального плану здобувача становить 45 академічних годин (розд. 7 Положення). Розподіл аудиторного навантаження за видами занять визначається навчальним планом та робочими програмами дисциплін. На ОП АПС у структурі аудиторних годин 39,4% припадає на лекції, 22% на практичні заняття, 22% на лабораторні роботи та 16,6% на консультації.

Навчальний час, відведений на самостійну роботу здобувача денної форми навчання, регламентується Положенням «Про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» (<http://surl.li/rses>), п.1.4 та п. 2.2. Для організації СРС за освітніми компонентами ОП передбачено консультації викладачів за відповідним розкладом на кафедрі РТІКС.

Для з'ясування завантаженості здобувачів ОП АПС застосовуються заходи:

- опитування здобувачів (у формі бесіди протягом освітнього процесу та під час кураторських годин тощо);
- взаємодія із організаціями здобувачів: проводиться обговорення проблем самоврядування здобувачів на засіданнях вченої ради факультету;
- спостереження з боку кураторів, викладачів та керівників з подальшим колективним обговоренням на засіданнях кафедри.

За час реалізації ОП скарг від здобувачів на перевантаження та брак часу на самостійну роботу не надходило.

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 в рамках ОП АПС не здійснюється.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<https://nure.ua/abituriyentam/pravila-prijomu>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Відповідно до Правил прийому до ХНУРЕ вступати на перший курс магістратури мають особи, які здобули ступінь бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста). Для вступу на навчання за ОП конкурсний відбір у 2022 р. здійснювався у формі фахового іспиту (ФІ) та розгляду мотиваційних листів. Відбір-2022 проводився на основі конкурсного балу (КБ) (розгляду мотиваційних листів).

Результати ФІ зараховуються при вступі на місця державного або регіонального замовлення. У разі конкурсного відбору за результатами ФІ конкурсний бал розраховується за формулою:

КБ = П1, де П1 – оцінка з ФІ.

Результати ФІ або тільки результати розгляду мотиваційних листів зараховуються при вступі на місця за кошти фізичних або юридичних осіб. Вступники впорядковуються тільки на основі розгляду мотиваційних листів приймальною комісією.

Згідно з Положенням про приймальну комісію ХНУРЕ (<http://surl.li/divxc>), щороку складаються відповідні екзаменаційні матеріали, що подаються на затвердження голові приймальної комісії не пізніше, ніж за три місяці до початку прийому документів.

Програми вступних випробувань за ОП складаються фаховою атестаційною комісією, яка призначається наказом ректора на календарний рік, щорічно оновлюються та розміщуються на офіційному сайті ХНУРЕ:

(<http://surl.li/fulrw>). Вони формуються згідно з оновленими ОП з урахуванням останніх рекомендацій та пропозицій стейкхолдерів. Тестові завдання для вступу до ОП АПС розробляються членами фахової атестаційної комісії відповідно до програм вступних випробувань.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

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).

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 за посиланням (<http://surl.li/arsra>), а саме: Положення з організації практики студентів за кордоном (<http://surl.li/funex>); Положення про визнання іноземних документів про освіту (<http://surl.li/amajb>); Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність (<http://surl.li/amamp>), Положення про реалізацію проєктів програм міжнародної співпраці та управління коштами гранту (<http://surl.li/funfr>).

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

Практики застосування вказаних правил на ОП АПС не було.

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

У ХНУРЕ затверджений «Порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у ХНУРЕ» (<http://surl.li/fungd>), розроблений відповідно до вимог Законів України «Про вищу освіту», «Про освіту». Згідно з цією Процедурою, визнання результатів навчання, отриманих здобувачем у неформальній освіті, передбачає наступний порядок: здобувач подає заяву до уповноваженого підрозділу, декларацію про попереднє навчання та додаткові документи, які підтверджують наведену у декларації інформацію. Уповноважена особа здійснює прийом документів від заявника та їх ідентифікацію, прийняття рішення про визнання результатів неформальної освіти (РНО) на підставі оцінювання. Для оцінювання може залучатися гарант та/або НПП, які викладають освітні компоненти ОП.

Уповноважений підрозділ приймає рішення про зарахування заявнику певного освітнього компонента ОП, якщо за підсумками визнання РНО визнаються усі результати навчання, передбачені цим освітнім компонентом. Оцінка за

таким освітнім компонентом заноситься до відомості оцінювання уповноваженою особою. Якщо за підсумками визнання РНО визнається тільки частина результатів навчання, заявнику зараховуються окремі види навчальної роботи за ОК.

Загальний обсяг освітніх компонентів ОП, що зараховується здобувачу за підсумками визнання РНО, не може перевищувати 35 відсотків відповідної ОП.

ХНУРЕ укладено угоду з ТОВ «ЕПАМ РІШЕННЯ» (<http://surl.li/funko>) про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти.

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

Здобувачу ОП АПС Кущову О. було враховано РНО, отримані ним при навчанні за програмою Solution Architecture Master's Program (Модуль 1 та 2) у компанії ТОВ «ЕПАМ РІШЕННЯ». Здобувачу зараховані окремі теми освітнього компонента «Хмарні інтегровані інформаційні системи» (60 годин).

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті радіоелектроніки (наказ ХНУРЕ від 27.11.2020 р. №400) (<http://surl.li/rses>) у ХНУРЕ функціонують очна та заочна форми навчання. За ОП АПС навчання проводиться тільки заочною формою.

Основними формами організації освітнього процесу є: навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи. Основними видами навчальних занять є: лекції, практичні, лабораторні, семінарські, індивідуальні заняття, консультації. Види індивідуальних навчальних занять, їх обсяг, форми та методи проведення, форми та методи контролю (окрім атестації здобувачів вищої освіти) визначаються індивідуальним навчальним планом здобувача вищої освіти та можуть проводитися з використанням технологій дистанційного навчання. Застосовуються традиційні методи і прийоми, а також інноваційні методики, визначені у робочих програмах навчальних дисциплін з кожного освітнього компоненту ОП.

Важливим методом навчання є професійна практика і написання кваліфікаційної роботи магістра.

Для підтримки освітнього процесу під час дистанційного навчання на платформі Moodle Університетом організовано сайт «НУРЕ Дистанційне навчання» (<https://dl.nure.ua>), де кожен викладач та здобувач має особистий кабінет. Для кожної дисципліни організована окрема сторінка. Доступ здійснюється через авторизацію з використанням адреси корпоративної поштової скриньки.

Продемонструйте, 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?

Студентоцентроване навчання, викладання та оцінювання є важливою складовою заохочення та мотивації здобувачів вищої освіти до активної участі в освітньому процесі. Основні напрями студентоцентрованого навчання в ХНУРЕ визначені Системою внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ (розділ 3) (<http://surl.li/ambcl>). Вибір форм і методів навчання і викладання за ОП проводиться з урахуванням студентоцентрованого підходу, що забезпечується можливістю вибору здобувачем вищої освіти власної траєкторії навчання шляхом вибору вибіркового освітнього компонента освітньої програми, загальний обсяг яких складає не менше ніж 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС за ОП. Для кожного освітнього компонента викладачі формують робочу програму, в якій позначені методи навчання. Ознайомитись з робочими програмами здобувачі мають можливість на кафедрі та в КНМЗ, які розміщено на сайті наукової бібліотеки ХНУРЕ <https://catalogue.nure.ua/knmz>. Силабуси навчальних дисциплін розміщені на сайті кафедри <http://rics.nure.ua/studentu/silabusu>. Відповідно до результатів анонімного опитування, проведеного у 2022-2023 н.р., більшість здобувачів вищої освіти ОП АПС якістю свого навчання або повністю задоволені (57%), або практично повністю (43%) (протоколи засідань кафедри РТІКС № 7 від 13.03.2023 р.).

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

Згідно з Законом України «Про освіту» усі учасники освітнього процесу мають право на академічну свободу, що реалізується в інтересах особи, суспільства та людства загалом. Принципи академічної свободи відображені у стратегії ХНУРЕ (<https://cutt.ly/z4z8FFQ>) та у Положенні «Про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» (розділ 6) (<http://surl.li/rses>). Науково-педагогічним працівникам надається можливість творчо наповнювати зміст дисциплін, вносити зміни в робочі програми, обирати методи навчання для ефективного засвоєння знань, проводити заняття із застосуванням сучасних технологій або обирати самостійну форму вивчення окремих тем (п. 6.3 Положення про організацію освітнього процесу, <http://surl.li/rses>).

Здобувачам вищої освіти надається право: брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу та науково-дослідної роботи; вільно обирати форму і методи навчання, теми курсових та кваліфікаційних робіт, теми наукових досліджень; навчатися одночасно за декількома ОП 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 представлена в робочих програмах та силабусах навчальних дисциплін. Силабуси розміщені на сайті кафедри РТІКС (<https://rics.nure.ua/studentu/silabusu>). Робочі програми дисциплін розроблені викладачами кафедри та входять до складу КНМЗ. З ними можна ознайомитися на кафедрі та у електронній бібліотеці ХНУРЕ (<http://catalogue.nure.ua/knmpz/>). До складу КНМЗ також входять методичні вказівки до лабораторних робіт та практичних занять, матеріали до семестрового контролю тощо. Навчально-методичні матеріали з освітніх компонентів ОП також розміщуються сайти дистанційного навчання (<http://dl.nure.ua/>). Доступ до електронної бібліотеки та сайту дистанційного навчання здійснюється через корпоративний акаунт у домені nure.ua.

Здобувачам ОП АПС інформація щодо мети, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів, в основному, надається на першому занятті з дисципліни.

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

ОП має за мету набуття кожним здобувачем навичок, необхідних для розв'язання задач дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій. Поєднання навчання та досліджень під час реалізації ОП АПС передбачається шляхом залучення студентів до участі у науковій роботі.

Згідно з р. 6.1 Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (<http://surl.li/rses>) здобувачі ОП АПС беруть участь у конференціях, симпозиумах, виставках, конкурсах, олімпіадах; у заходах з освітньої, наукової, науково-дослідної діяльності, що проводяться в Україні та за кордоном; подають свої роботи для публікацій. Основними науковими напрямками роботи кафедри є: «Архітектурне проектування сучасних інформаційних систем», «Штучний інтелект в інформаційних системах», «Хмарна інтеграція та автоматизація Інформаційних систем», «Інженерія приватності і захист інформації сучасних інформаційних систем».

До наукових досліджень кафедри РТІКС здобувачі залучаються на засадах академічної свободи. Результати спільних наукових досліджень викладачів і здобувачів публікуються у фахових наукових виданнях, збірниках наукових статей і матеріалах конференцій, у тому числі в межах щорічного Міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка і молодь у ХХІ столітті», який проводиться на базі ХНУРЕ, відображаються у курсових та у кваліфікаційних роботах. Студенти кафедри РТІКС Прокіпєць В., Койдан А., Шустрова А., Холодов С. у рамках проекту DAAD Eastern Partnership Project/Ostpartnerschaften 2022 у 2022/23 н.р. проходили стажування у Ганноверському Університеті ім. Готфріда Вільгельма Лейбніца. Результатом стажування Прокіпця В. (навчається на ОП АПС) є студентська наукова робота «Python-based car production environment simulation project».

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

У ХНУРЕ немає перешкод до оновлення змісту освітніх компонентів. Оновлення відбувається кожного року наприкінці попереднього семестру за ініціативою провідного лектора з урахуванням сучасних наукових тенденцій у галузі ІТ, наукових інтересів здобувачів, пропозицій стейкхолдерів. Лектор визначає, які сучасні практики та наукові досягнення варто використовувати у навчанні та пропонує їх здобувачам під час викладання дисципліни.

Щорічно перегляд змісту освітнього компонента обговорюється на засіданнях кафедри РТІКС та схвалюється керівником групи забезпечення ОП, методичною комісією факультету ІРТЗІ та затверджується деканом факультету. Робочі програми освітніх компонентів ОП АПС розроблені та затверджені у серпні 2022 року. Найближчий перегляд планується у кінці 2022/2023 н.р.

За результатами діяльності проф. Кузьоміна О.Я. у зарубіжному проекті за програмою «Eastern Partnership» та спілкування з відомим професором Університету ім. Готфріда Вільгельма Лейбніца (м. Ганновер) Вольфганом Нейдлем у зміст робочої програми дисципліни «Проектування систем великих даних» було включено розділи сучасного використання штучного інтелекту у обробці великих даних і їх аналізі з застосуванням методів машинного і глибокого навчання та паралельна обробка великих даних у Hadoop MapReduce.

Знання та досвід, отримані доц. Дудкою О.О. у результаті діяльності у міжнародному проекті за підтримки німецької служби академічних обмінів (Deutscher Akademischer Austausch Dienst, DAAD), були втілені при розробці робочих програм таких дисциплін, як «Архітектурне проектування інтегрованих інформаційних систем» та «Системний аналіз та проектування інформаційних систем у складних предметних областях».

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

Інтернаціоналізація діяльності ХНУРЕ регулюється «Стратегією інтернаціоналізації ХНУРЕ» (<http://surl.li/amejq>), Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність (<http://surl.li/amamp>), Положенням з організації практики здобувачів за кордоном (<http://surl.li/funex>).

Інтернаціоналізація освітнього процесу за ОП АПС здійснюється шляхом:

- участі студентів у міжнародних проектах, а саме у проекті DAAD Eastern Partnership Project/Ostpartnerschaften 2022 стажування з напрямку застосування методів глибокого навчання у практичних застосуваннях Штучного інтелекту (науково-навчальний центр I3S, м. Ганновер, Німеччина);
- сприяння поліпшенню ефективності підготовки фахівців, зміцненню зв'язків і відносин ХНУРЕ з іншими

зкладами вищої освіти іноземних держав: Стамбульській Технічній Університет у рамках програми академічного обміну «Мевлана» (<https://nure.ua/universytet/mizhnarodna-diyalnist/mizhnarodni-programi-ta-akademichna-mobilnist/obmennaja-programma-mevlana-turcija>), Університет ім. Готфріда Вільгельма Лейбніца (м. Ганновер) Німеччина (<https://nure.ua/wp-content/uploads/InternationalActivity/Agreements/gannover.-un-t-lejbnica.pdf>), університет Люблінська політехніка (Польща) (<https://nure.ua/wp-content/uploads/InternationalActivity/Agreements/ugoda-pro-spivpracju-z-ljublinskoju-politehnikoju-polshha.pdf>), ENSIL-ENSCI університет Лімож (Франція) (<https://nure.ua/wp-content/uploads/InternationalActivity/Agreements/ensil-ensci-university-of-limoges-france.pdf>).

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 (розд.1) (<http://surl.li/rses>) форми контрольних заходів з навчальних дисциплін відображені в ОП та навчальному плані. В робочих програмах навчальних дисциплін та силабусах також додатково висвітлені критерії оцінювання здобувачів вищої освіти. Інструментом контрольних заходів є рейтингове оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти. Його метою є комплексне оцінювання якості освітньої діяльності здобувачів вищої освіти під час опанування ними ОП підготовки.

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 покладено поточний контроль та семестровий контроль, які є системою накопичення рейтингових балів здобувачів у процесі навчання.

Поточний контроль здійснюється під час проведення різних видів навчальних занять і має на меті перевірку рівня знань здобувачів з відповідної дисципліни та відповідно до її робочої програми.

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

Для навчальної дисципліни, з якої передбачено екзамен, кількість балів, відведених на поточний контроль, не перевищує 60 за 100-бальною шкалою. Для навчальної дисципліни, з якої передбачено залік, підсумкова оцінка виставляється за результатами поточного контролю за 100-бальною шкалою. Здобувача допускають до семестрового контролю з конкретної навчальної дисципліни за умови виконання ним всіх видів обов'язкових робіт, передбачених його індивідуальним навчальним планом. Результати виконання здобувачем завдань з кожної з форм поточного контролю викладач заносить у "Журнал обліку роботи академічної групи" або до електронного модулю на освітніх платформах університету (dl.nure.ua) з дистанційного навчання і оголошує студентам.

Екзамен з навчальної дисципліни складають у письмово-усній формі та/або у формі комп'ютерного тестування. Максимальний бал цієї компоненти не перевищує 40 від загальної оцінки. Перелік питань та варіанти завдань з кожної освітньої складової затверджуються на засіданні кафедри не пізніше ніж за місяць до початку семестрового контролю. У робочій програмі з кожного освітнього компонента наводяться критерії оцінювання роботи студента для отримання позитивної оцінки.

Захист курсового проєкту (роботи) студент здійснює перед комісією, яка оцінює його якість за встановленими критеріями.

Результати виконання навчального плану відображаються в індивідуальному навчальному плані здобувачів вищої освіти щосеместрово, а також у навчальній картці здобувача.

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 № 364 «Про структуру робочої програми навчальної дисципліни» та силабусах навчальної дисципліни, структура та зміст якої регламентується розпорядженням ХНУРЕ від 26.02.2020 р. № 28Р (зі змінами) «Про введення в дію форми силабусу».

У робочій програмі навчальної дисципліни наведений розподіл балів за змістовними модулями, а також вказані 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?

Проведення контрольних заходів здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (розділ 2) (<http://surl.li/rses>). Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання надається

викладачем на першому занятті з навчальної дисципліни та дублюється на освітніх платформах. Крім того, 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, силабуси).

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

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

Відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи і технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (<https://cutt.ly/04z8WQi>), атестація здобувачів виконується у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

За усіма вимогами ОП АПС відповідає стандарту вищої освіти. Форма атестації здобувачів повністю забезпечує загальні та спеціальні (фахові) компетентності за спеціальністю, визначені стандартом вищої освіти.

Кваліфікаційна робота виконується відповідно до «Положення про кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти на другому (магістерському) рівні» (<http://surl.li/demyv>). «Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій з атестації здобувачів вищої освіти» (<http://surl.li/demzf>) визначає порядок атестації здобувачів вищої освіти та регламентує роботу екзаменаційних комісій у ХНУРЕ.

Строк і тривалість проведення атестації випускників визначається графіком навчального процесу (<https://nure.ua/branch/navchalniy-viddil/informacijni-povidomlennja-navchalnogo-viddilu>) та регулюється нормативно-правовими документами університету.

Кваліфікаційні роботи зберігаються в електронному архіві відкритого доступу «ElAr KhNURE» (за дозволом автора) (<https://openarchive.nure.ua/collections/ocfdc3f8-e613-489d-956a-0f785a43464e>) та у паперовому вигляді у Науковій бібліотеці.

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 (п. 2.6) (<http://surl.li/rses>) та Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій з атестації здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/demzf>). Ці документи оприлюднені на сайті університету та знаходяться у вільному доступі. Вони містять процедуру проведення контрольних заходів, а також процедури повторної здачі та оскарження результатів.

Згідно з наказом ХНУРЕ від 20.09.2019 № 364 робоча програма з навчальної дисципліни містить її структуру та зміст з системою рейтингового оцінювання за видами занять.

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 кваліфікаційних робіт також затверджується наказом ХНУРЕ та оприлюднюється на стендах, сайті кафедри (<https://rics.nure.ua/studentu/praktika-ta-diplomuvannja>).

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 здобувачів є одним із принципів забезпечення якості освітнього процесу. Об'єктивність екзаменаторів забезпечується рівними умовами для всіх здобувачів та відкритістю інформації про ці умови, єдиними критеріями оцінки, оприлюдненням строків здачі контрольних заходів. Для об'єктивності проведення захисту курсових робіт та зв'язів з практик створюється комісія у складі трьох викладачів кафедри (п. 2.1 Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (<http://surl.li/rses>)).

Формування складу екзаменаційних комісій (ЕК) здійснюється відповідно до Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій з атестації здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/demzf>). Захист кваліфікаційних робіт проводиться на відкритому засіданні ЕК за участю не менше половини її складу за обов'язкової присутності голови ЕК або його заступника. Оцінки виставляє кожний член комісії, а голова підсумовує їх по кожному здобувачу. Здобувачі та інші особи можуть вільно здійснювати аудіо-, відеофіксацію процесу захисту кваліфікаційної роботи.

Процедури врегулювання конфлікту інтересів представлена у пам'ятці «Запобігання та врегулювання конфлікту інтересів у ХНУРЕ» (<http://surl.li/bebph>).

Випадків оскарження результатів контрольних заходів здобувачів ОП АПС, а також конфлікту інтересів не зафіксовано.

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'явився», 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 за розпорядженням декана факультету.

Здобувач вищої освіти не може бути допущений до перескладання екзамену з дисципліни, доки він не виконає усі види робіт, передбачені робочою програмою на семестр з цієї дисципліни (п. 2.6 Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (<http://surl.li/rses>)).

Здобувачі ОП АПС, які в зимову сесію отримали незадовільні оцінки, успішно їх пересклали згідно індивідуального графіка та графіків перескладань викладачів. Практики перескладання екзамену або заліку комісії не було. Якщо захист кваліфікаційної роботи визнається незадовільним, екзаменаційна комісія визначає, чи може випускник подати до повторного захисту ту саму роботу з доопрацюванням, чи повинен обрати нову тему. У випадках повторного незадовільного захисту кваліфікаційної роботи зазначені особи втретє до атестації не допускаються (п. 2.7 Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (<http://surl.li/rses>)). Випадків повторного захисту кваліфікаційних робіт на ОП АПС не було.

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 (п. 6.1) (<http://surl.li/rses>), здобувач вищої освіти має право на оскарження дій органів управління університету та їх посадових осіб, педагогічних та науково-педагогічних працівників університету.

Форма оскарження результатів: звернення до викладача з приводу перегляду (повторної перевірки) результатів контрольних заходів; звертання до куратора групи; звернення до завідувача кафедри з заявою про оскарження результатів оцінювання. У випадку незгоди з оцінкою, отриманою під час проведення захисту кваліфікаційної 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. 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 ОП 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: Положенні про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (<http://surl.li/rses>), Положення про академічну доброчесність (<http://surl.li/arspk>), Положення про протидію академічному плагіату ХНУРЕ (<http://surl.li/amezk>), Положення про авторське право ХНУРЕ (<http://surl.li/bdhbn>).

Ці положення спрямовані на підтримку ефективної системи дотримання академічної доброчесності, яка поширюється на наукові та навчально-методичні праці учасників освітнього процесу, кваліфікаційні, курсові роботи (проекти) здобувачів вищої освіти.

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

Як технологічне рішення для протидії академічному плагіату на ОП АПС є перевірка кваліфікаційних робіт здобувачів на плагіат відповідно до «Положення про протидію академічному плагіату ХНУРЕ» (<http://surl.li/amezk>). Для цього використовується онлайн-сервіс Unichек компанії ТОВ «Антиплагіат». Перевірка робіт може здійснюватися на основі внутрішньої бази документів університету, та відкритих Інтернет-ресурсів. У результаті перевірки складається звіт, у якому виділено всі запозичення, посилання та цитати, джерела запозичень.

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 недопуск кваліфікаційної роботи до захисту.

На кафедрі РТІКС призначено відповідальну особу за перевірку робіт на антиплагіат, яка за допомогою онлайн-сервісу Unichек здійснює перевірку та формує експертний висновок.

У разі негативного висновку онлайн-сервісу Unichек робота повертається на доопрацювання. Неприйнятним вважається рівень оригінальності тексту менше 50 % (п. 4 Положення про протидію академічному плагіату ХНУРЕ (<http://surl.li/amezk>)).

Усі кваліфікаційні роботи зберігаються у електронному архіві відкритого доступу «ElAr KhNУRE» (за дозволом автора).

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

Згідно з Положенням про академічну доброчесність ХНУРЕ (<http://surl.li/arspk>) проводиться комплекс профілактичних заходів для запобігання недотриманням норм та правил академічної доброчесності. Для популяризації академічної доброчесності серед здобувачів у ХНУРЕ проводиться консультування 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 (<https://lib.nure.ua/plagiat>).

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (п. 5.8) запобігання академічного плагіату передбачає: розробку та розповсюдження методичних матеріалів із визначенням вимог щодо належного оформлення посилань на використані джерела; ознайомлення осіб, які навчаються, з документами, що регламентують запобігання академічного плагіату; розміщення на веб-сайтах періодичних видань університету

викладу етичних норм публікації та рецензування статей.

Усебічне сприяння підвищенню академічної доброчесності всіма учасниками освітнього процесу позитивно впливає на престиж закладу освіти та його кадрового складу, підвищує рейтинг у системі вищої освіти України, що сприяє привабливості університету на ринку освітніх послуг для потенційних здобувачів.

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

За порушення академічної доброчесності науково-педагогічні та наукові працівники закладів освіти та здобувачі вищої освіти можуть бути притягнені до відповідальності, види якої визначаються Положенням про академічну доброчесність ХНУРЕ (розділ 5) (<http://surl.li/arspk>).

Управління процесом дотримання принципів академічної доброчесності в університеті виконується Групою сприяння академічній доброчесності, яка підпорядковується проректору з інноваційно-корпоративної роботи та адміністрування. Їй надається право отримувати і розглядати заяви стосовно порушення цього Положення та надавати пропозиції щодо вживання заходів відповідно до чинного законодавства України та нормативних актів Університету. Звернутись до групи може будь-який працівник Університету.

Викладачі, докторанти, аспіранти, наукові співробітники, здобувачі наукового та освітнього ступенів несуть відповідальність за порушення вимог подання своєї науково-дослідної, кваліфікаційної роботи для перевірки онлайн-сервісом Unicheck. Виявлення двох і більше фактів плагіату у текстах робіт здобувачів наукового ступеня може бути підставою для виключення з докторантури (аспірантури) чи відкріплення від кафедри. Виявлення фактів плагіату у роботах викладачів враховується при продовженні контракту та є підставою для заборони включати їх у перелік науково-методичних публікацій.

Обов'язкова перевірка на академічний плагіат кваліфікаційних робіт здобувачів передбачена з грудня 2019 р.

На сьогодні жодного порушення академічної доброчесності на ОП АПС не зафіксовано.

6. Людські ресурси

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

Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОП, наведена у табл. 2 додатку.

Добір викладачів за конкурсом на вакантні посади НПП у ХНУРЕ відбувається згідно: закону України «Про вищу освіту» та Положення про проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад НПП та укладання з ними трудових договорів (контрактів) (<http://surl.li/demqm>), який ґрунтується на Статуті ХНУРЕ

(<http://surl.li/bebto>), рекомендаціях щодо проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад НПП та укладання з ними трудових договорів (контрактів), затверджених наказом МОН України від 05.10.2015 р. № 1005 зі змінами.

На посади НПП за конкурсом обираються особи, які мають науковий ступінь або вчене звання, ступінь магістра, випускники аспірантури, які найбільше відповідають встановленим критеріям: високі моральні якості, відповідний фізичний та психічний стан здоров'я, повна вища освіта, відповідний рівень професійної підготовки.

Кандидатури претендентів обговорюються на засіданні кафедри в їх присутності. Далі розгляд їх документів здійснюється конкурсною комісією, склад якої затверджується наказом ХНУРЕ.

Академічна та професійна кваліфікація викладачів, залучених до реалізації ОП АПС, підтверджується досягненнями у професійній діяльності за останні п'ять років, згідно Постанови КМУ № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» зі змінами.

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

Роботодавці активно залучаються до організації та реалізації освітнього процесу: при розробці ОП, організації та проведення практики, підвищення кваліфікації та стажування викладачів, для проведення спільних конференцій, обміну навчально-методичними і науково-технічними розробками, академічного обміну фахівцями і здобувачами. Так доцент кафедри РТІКС Дудка О.О. пройшла стажування у компанії «Sigma Software» (2020).

Кафедра РТІКС співпрацює з провідними науково-дослідними установами України і світу, провідними компаніями в сфері створення інформаційних систем та технологій. Серед них ENSIL-ENSCI університет м. Лімож (Франція), університет Готфріда Вільгельма Лейбніца м. Ганновер (Німеччина) (<http://surl.li/fvetr>), IT-компанії «GlobalLogic», «EPAM Systems», «Sigma Software» тощо (<http://surl.li/gebst>).

Для покращення освітнього процесу у ХНУРЕ на базі кафедри РТІКС IT-компанією «EPAM Systems» було відкрито ННЛ «Інформаційних радіосистем та технологій» (2019), яка використовується для навчального процесу кафедрою РТІКС та іншими кафедрами університету, а у вільний час компанією «EPAM Systems» для проведення заходів для викладачів, здобувачів кафедри та університету. Наприклад: Андрій Костромицький (Resource Development Trainer «EPAM Systems») провів дистанційний семінар для НПП кафедри РТІКС про застосування хмарних технологій в навчальному процесі.

Представник компанії «GlobalLogic» Євген Сакало регулярно виступає на днях відкритих дверей кафедри з інформацією про сучасні інформаційні технології вбудованих систем.

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 Стратегії і перспективних напрямів розвитку освітньої, наукової та інноваційної діяльності Харківського національного університету радіоелектроніки (<https://cutt.ly/z4z8FFQ>). Завідувач відділом ІРЕ ім.О.Я. Усикова НАН України д.т.н. Величко А.Ф., який є професором кафедри РТІКС (за сумісництвом), активно використовує власний досвід роботи в практичній підготовці здобувачів ОП та є керівником практики. Архітектор програмного забезпечення компанії Sigma Software доц., к.т.н. Дудка О.О. (за сумісництвом) викладає на ОП АПС такі дисципліни: «Архітектурне проектування інтегрованих інформаційних систем» та «Системний аналіз та проектування інформаційних систем у складних предметних областях» та є керівником курсових та кваліфікаційних робіт.

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

Професійному розвитку викладачів ОП сприяє підвищення кваліфікації та стажування викладачів, що регламентується у ХНУРЕ Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних і НПП (<http://surl.li/dempq>). Ним передбачені такі види підвищення кваліфікації: навчання за програмою підвищення кваліфікації (у тому числі участь у семінарах, практикумах, тренінгах, вебінарах тощо); стажування. Джерелами фінансування підвищення кваліфікації викладачів є кошти державного, місцевих бюджетів, кошти фізичних та/або юридичних осіб, інші власні надходження ХНУРЕ та/або його засновника, інші джерела, не заборонені законодавством. ХНУРЕ надає всебічну інформаційну підтримку щодо професійних, наукових та просвітницьких заходах, які відбуваються у Харкові, Україні та світі.

Усі викладачі, залучені до реалізації ОП АПС, проходять підвищення кваліфікації не рідше одного разу на п'ять років та обсягом не менше ніж 6 кредитів ЄКТС за 5 років. (<http://surl.li/gdvmx>) Так Цопа О.І. (2021) прийняв участь у II Міжнародній програмі підвищення кваліфікації керівників закладів освіти та науки та наукових та НПП. Для моніторингу рівня професіоналізму викладачів існують такі процедури: взаємовідвідування занять, проведення відкритих лекцій, проведення анонімних опитувань «Викладач очима здобувачів», проходження конкурсної комісії при переукладанні контракту, складання рейтингу викладача за результатами пунктів активності, складання таблиць відповідності викладача до викладання дисциплін певної спеціальності.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

У ХНУРЕ діє система заходів стимулювання розвитку викладацької майстерності НПП на основі таких документів: «Положення про преміювання працівників ХНУРЕ» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennia-pro-premiiuvannia.pdf), «Положення про конкурс «Найкращий науковий, науково-педагогічний працівник ХНУРЕ»» (https://nure.ua/wp-content/uploads/konkurs_kr_prac/polozhennja_pro_konkurs.pdf), «Порядок представлення ХНУРЕ до нагородження відомчими та іншими відзнаками та нагородами працівників університету» (<http://surl.li/demnd>). Розвиток викладацької майстерності відбувається шляхом підвищення кваліфікації та стажування викладачів згідно «Положення про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників у Харківському національному університеті радіоелектроніки» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozh_pk_2022_v_3.pdf). Результати конкурсів оприлюднюються на сайті Університету (<https://nure.ua/olimpiadi-konkursi>). За результатами конкурсу «Найкращий науковий, науково-педагогічний працівник ХНУРЕ» у 2018 р. переможцями стали проф. Цопа О.І. та проф. Кузьомін О.Я. Проф. Цопа О.І. за високий рівень професійної майстерності та сумлінну і плідну працю був нагороджений грамотою Департаменту науки і освіти Харківської обласної державної адміністрації (2018) та Подякою від Голови Харківської обласної ради (2021).

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 до Статуту ХНУРЕ (<http://surl.li/bebto>).

Документи про фінансову діяльність, організацію освітнього процесу та інші документи нормативно-правової бази розміщені на сайті ХНУРЕ (<http://surl.li/diygc>).

Освітня діяльність з підготовки здобувачів забезпечується матеріально-технічною базою ХНУРЕ, яка відповідає ліцензійним вимогам та вимогам провадження освітньої діяльності. Профілююча кафедра РТІКС має мультимедійні комп'ютерні класи: лабораторії «Інформаційно-комунікаційних технологій» (313) - створена за допомогою компанії «GlobalLogic» та оснащена сучасними програмно-апаратними платформами, «Цифрових пристроїв» (311), навчально-наукову лабораторію (ННЛ) «Інформаційних радіосистем та технологій» - створена сумісно з компанією «EPAM Systems» (413); лабораторію «Приймально-передавальних пристроїв» (309), оснащену переносними мультимедійними засобами; ННЛ «Відеокommунікаційних технологій та систем» (336), оснащену обладнанням для проведення відеоконференцій (<http://surl.li/gbbat>).

Для проведення занять можуть використовуватися аудиторії наукового парку «Синергія», обладнаного сучасною технікою. (<https://www.synergy-park.com/ua/>).

Здобувачі мають вільний доступ до друкованого та електронного фонду наукової бібліотеки ХНУРЕ, де містяться навчально-методичні матеріали з дисциплін НП (<https://catalogue.nure.ua/knmz/>). Навчально-методичне забезпечення ОП гарантує досягнення визначених ОП мети та програмних результатів.

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?

ХНУРЕ забезпечує вільний доступ здобувачів до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання та наукової діяльності в межах ОП АПС.

На території університету діє вільний доступ до Wi-Fi. Співробітники та здобувачі мають можливість безоплатно отримати корпоративні ліцензійні ключі на сучасні програмні продукти Microsoft.

На кафедрі РТІКС в освітньому процесі використовуються навчальні спеціалізовані лабораторії, оснащені сучасними комп'ютерами, мультимедійним обладнанням, необхідним програмним забезпеченням, мають доступ до мережі Інтернет. Здобувачі мають можливість самостійної роботи на комп'ютерах поза розкладом навчальних занять.

Здобувачі мають безкоштовний доступ до ресурсів Наукової бібліотеки (<http://lib.nure.ua>), наукометричних баз даних Scopus і WoS, повнотекстових колекцій компанії Elsevier (Science Direct, Mendeley та ін.) тощо, та до електронних журналів. Доступ надається в електронному читальному залі бібліотеки, з будь-якого комп'ютеризованого місця університету та у режимі віддаленого доступу з домашніх ПК.

Для задоволення потреб та інтересів здобувачів створено якісне освітнє середовище: інформаційно-обчислювальний центр, студентський клуб, колективна радіостанція ХНУРЕ, відділ практики «Центр Кар'єра», соціально-психологічна служба, центр гендерної освіти, інтернет-журнал «I-NURE», спортивний клуб тощо. Діє Студентський сенат, профспілковий комітет студентів.

Періодично проводиться опитування здобувачів, де вони можуть висловити своє ставлення та вказати свої пропозиції.

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. У ХНУРЕ функціонує відділ охорони праці, експлуатаційно-технічний відділ, відділ охорони, існує відеоспостереження.

На території ХНУРЕ розташовані дві їдальні та буфети, спортзали, є відкритий спортивний майданчик. Для підтримки здоров'я здобувачів в університеті функціонує медичний пункт, де працює кабінет вакцинації; працює спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу здобувачів з особливими освітніми потребами. Для підтримки психічного здоров'я здобувачів функціонують соціально-психологічна служба та центр гендерної освіти. У ХНУРЕ виконуються рекомендації щодо забезпечення протиепідемічних заходів, встановлено температуровимірвач на вході, санітайзери для рук.

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 ХНУРЕ забезпечується освітня, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка здобувачів ОП АПС. 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 умов 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/>), який об'єднує інформаційно-освітні ресурси, програмні комплекси та сервіси корпоративного інформаційного простору університету; наукова бібліотека: електронний каталог (<http://lib.nure.ua/el-katalog>), електронний архів відкритого доступу «EIAg KhNURE» (<http://openarchive.nure.ua/>), комплекси навчально-методичного забезпечення (<https://catalogue.nure.ua/knmz/>), нові надходження книг (<http://lib.nure.ua/new/books>) та журналів (<http://lib.nure.ua/new/periodic>), наукометричні рейтинги (<http://lib.nure.ua/scient/reit>), світові електронні ресурси (<http://lib.nure.ua/news/post/bibliotechnye-resursy>).

Наукова бібліотека ХНУРЕ надає великий вибір електронних навчальних матеріалів (<https://lib.nure.ua/>) та 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. Проводяться тренінги для студентів з залученням провідних фахівців ІТ компаній – партнерів ХНУРЕ.

Забезпечувати інформаційний обмін допомагають відділи та центри ХНУРЕ: 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>.

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

У 2021 та 2022 роках ХНУРЕ посідає перше місце серед українських ЗВО у міжнародному рейтингу U-Multirank (<https://nure.ua/branch/viddil-benchmarkingu-ta-veb-enedzhmentu/mizhnarodni-rejtingi/u-multirank>). Методологія рейтингу враховує опитування студентів щодо якості навчання та рівня задоволення.

За результатами опитування здобувачів ОП АПС загальний рівень задоволеності освітньою, організаційною, інформаційною, консультативною та соціальною підтримкою склав 88%. Це підтверджує належний рівень механізмів освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти ХНУРЕ.

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

Для реалізації прав на освіту осіб з 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). 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 тощо (<http://surl.li/fvfnp>).

Для зручності осіб з особливими потребами у ХНУРЕ побудовані пандуси, спеціальний туалет, існують окремі кімнати в гуртожитку № 1 (вул. Бакуліна, 10). Здобувачі, що мають дітей, мають можливість отримати додаткову допомогу від Первинної профспілкової організації здобувачів.

На ОП АПС відсутні здобувачі з особливими освітніми потребами.

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?

У ХНУРЕ наявні чіткі та зрозумілі політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій, які є доступними для учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації ОП АПС. Освітня діяльність університету базується на принципах дотримання демократичних цінностей свободи, справедливості, рівності прав і можливостей, інклюзивності, толерантності, недискримінації, відкритості та прозорості. Проводяться психологічне консультування, психодіагностика, соціологічні дослідження, організовується робота клубів психологічної підтримки соціально уразливих груп здобувачів (здобувачі з особливими потребами, сироти, молоді сім'ї), методичне консультування для кураторів груп, молодих викладачів.

Соціально-психологічна служба ХНУРЕ сприяє повноцінному особистісному й інтелектуальному розвитку здобувачів, створення умов для формування у них мотивації до самовиховання і саморозвитку, до плідної навчальної та наукової діяльності.

З метою запобігання дискримінації в ХНУРЕ працює Центр гендерної освіти, який здійснює заходи для 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 тощо.

Урегулювання конфлікту інтересів у ХНУРЕ здійснюється відповідно до Закону України «Про запобігання корупції» та «Антикорупційної програми ХНУРЕ» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/antikorupcija-programa_hnure.pdf).

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).

Протягом періоду провадження освітньої діяльності за ОП АПС була зафіксована одна конфліктна ситуація. У студентів групи АПСм-22-1 виникли непорозуміння з викладачем Фізичного виховання Коноваловим Д.О. щодо обсягів завдань, які необхідно виконати для успішного отримання заліку, та термінів їх виконання. Від студентів у особі старости Вотінова К. надійшов електронний лист-звернення на електронну адресу деканату факультету ІРТЗІ з проханням допомогти розібратися у ситуації. Заступник декана факультету ІРТЗІ Горелов Д.Ю. повідомив завідувачку кафедри ФВС Грохову Г.П. про звернення студентів. Як вияснилося, непорозуміння виникло через те, що викладач невірно розумів терміни закінчення семестра та сесії (у 2022/23 н.р. ці терміни у бакалаврів та магістрів відрізнялися). Після роз'яснень конфлікт було вирішено.

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 Харківського національного університету радіоелектроніки, затвердженим наказом ХНУРЕ від 27.11.2020 р. № 400 (п. 5.2). Даний документ оприлюднений на сайті університету за посиланням: <http://surl.li/rses>.

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності Харківського національного університету радіоелектроніки затверджена наказом ХНУРЕ від 16.09.2020 р. № 325 та розміщено за посиланням: <http://surl.li/ambcl>.

Обидва документи оприлюднені на офіційному сайті університету у розділі «Університет» - «Нормативно-правова база» та є у відкритому доступі.

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, зі стейкхолдерами, представниками студентського самоврядування, розглядається навчальним відділом, відділом ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти, першим проректором, розглядається на засіданні кафедри РТІКС, вченій раді факультету ІТРЗІ та затверджується Вченою радою ХНУРЕ.

Для ефективного здійснення університетом заходів, пов'язаних із системою внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності в університеті, принципів та процедур забезпечення якості освітньої діяльності, оперативного моніторингу та вирішення питань із забезпечення якості, в університеті рішенням Вченої ради університету (протокол № 5 від 02.07.2020) створено постійно діючий дорадчий орган – Рада університету із забезпечення якості освітньої діяльності. (<https://nure.ua/branch/akademichna-dobrochesnist-ta-zabezpechennja-jakosti-osviti>)

Моніторинг ОП у Харківському національному університеті радіоелектроніки здійснюється згідно п. 5. «Система забезпечення якості освітнього процесу» («Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті радіоелектроніки») та п. 2, 9 «Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності Харківського національного університету радіоелектроніки».

Перегляд ОПП АПС здійснюється щорічно з урахуванням пропозицій всіх учасників освітнього процесу та роботодавців.

Моніторинг ОП спрямований на визначення чи відповідає програма потребам студентів, працевлаштування, інших груп зацікавлених сторін і суспільства.

Моніторинг ОП здійснюється з використанням: опитувань здобувачів, роботодавців; особистого спілкування на круглих столах, конференціях тощо; аналізу результатів оцінювання досягнень студентів; порівняння з ОП суміжних спеціальностей та ОП інших ЗВО.

ОП «Архітектурне проектування інформаційних систем» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти реалізується з 1 жовтня 2022 року. Пропозиції усіх зацікавлених сторін були враховані під час відкриття ОП.

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, науково-методичної ради університету, вчених рад факультетів, Вченої ради університету, органів студентського самоврядування. Також запрошуються на засідання кафедри РТІКС для обговорення та затвердження ОП.

Пропозиції здобувачів стосовно змісту ОП та забезпечення її якості збираються шляхом загальноуніверситетського анкетування, кафедрального анкетування, опитування за допомогою Гугл-форм та особистого спілкування. Врахування пропозицій здобувачів вищої освіти здійснюється членами проектною групою після їх перегляду та узгодження з пропозиціями роботодавців і викладачів.

При проведенні анонімного опитування здобувачів освітньої програми АПС з використанням Гугл-форм, що відбулося у лютому 2023 року, (<https://drive.google.com/drive/folders/1y2dijEhMet9t9OkUt2PJWEqmvGNhrFT9?usp=sharing>) здобувачі надали рекомендації щодо змісту ОП. А саме щодо використання у більшому обсязі цифрових додатків, таких як AWS, для проведення самостійних та практичних робіт. З урахуванням зазначеного вище на засіданні кафедри РТІКС (№ 7 від 13.03.2023) було прийнято рішення врахувати пропозиції здобувачів при найближчому перегляді робочої програми дисципліни Хмарні інтегровані інформаційні системи у контексті збільшення годин практичної підготовки та при плануванні тем практичних занять та завдань для самостійної роботи.

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

Згідно з Положенням про студентське самоврядування ХНУРЕ https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennia-pro-studentske-samovriadvannia.pdf, ухвалено Конференцією здобувачів ХНУРЕ від 07.04.2017, затверджено наказом ХНУРЕ від 14.04.2017 № 259), органи студентського самоврядування мають право:

- виносити пропозиції щодо контролю за якістю освітнього процесу;
- сприяти навчальній, науковій та творчій діяльності здобувачів;
- брати участь у вирішенні конфліктних ситуацій, що виникають між здобувачами, здобувачами та представниками адміністрації або здобувачами та викладачами;
- спільно з відповідними структурними підрозділами університету сприяти забезпеченню інформаційної, правової,

психологічної, фінансової, юридичної та іншої допомоги здобувачам;

- 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 здобувачів 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 самоврядування ХНУРЕ про рішення, що стосуються безпосередньо здобувачів 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 GlobalLogic, Sigma Software, EPAM Systems, Nix Solution, SoftServe, IT-кластер Харкова тощо.

Періодично кафедра проводить опитування та спілкування з представниками компаній щодо обговорення змісту ОП і навчальних планів. Результати опитувань розглядаються й обговорюються на засіданні кафедри РТІКС та враховуються під час перегляду та оновлення змісту ОП на наступний рік. Протягом останнього року у обговоренні змісту ОП АПС приймали участь такі представники та спеціалісти IT компаній: Євген Сакало (керівник університетських програм GlobalLogic), Сергій Семенов (компанія EPAM Systems), Володимир Лещинський (кервник CEO «DCT»). (протоколи № 4 від 05.12.2022, № 8 від 06.04.2023).

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

Процедура збирання інформації щодо кар'єрного шляху випускників ОП кафедри проводиться шляхом анкетування, опитування через соціальні мережі, особистого спілкування. Також комунікація з випускниками здійснюється за допомогою Міжнародної асоціації випускників ХНУРЕ (<http://surl.li/bebte>), метою якої є: створення умов для освітнього, наукового, культурного і професійного спілкування випускників, студентів та викладачів ХНУРЕ, налагодження партнерських зв'язків та відносин Асоціації з підприємствами, громадськими об'єднаннями, міжнародними організаціями України та іноземних держав.

З організацією зустрічей роботодавців зі студентами та випускниками з питань можливого їхнього подальшого працевлаштування допомагає "Центр - Кар'єра" ХНУРЕ (<http://surl.li/bebsp>).

Результати спілкування науково-педагогічних працівників кафедри з випускниками також враховуються в якості пропозицій при розробці та перегляді освітніх програм.

Випускників за ОП АПС ще не було.

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?

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

ОП «Архитектурне проектування інформаційних систем» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти реалізується з 1 жовтня 2022 року. На цьому етапі актуальним є питання розширення співпраці з профільними компаніями для проведення спільних науково-практичних конференцій, обміні навчально-методичними розробками, вдосконалення змісту освітньої програми, забезпечення базами практики здобувачів, академічного обміну тощо. Кафедра має ряд діючих договорів з такими компаніями-партнерами: ТОВ «Медіапростір»; компаніями «EPAM Systems»; ТОВ «НБК СКІФ» (<http://surl.li/gebst>), ENSIL-ENSCI університетом Лімож (Франція); університетом Готфріда Вільгельма Лейбніца м. Ганновер (Німеччина); з університетом Люблінська політехніка (Польща) (<http://surl.li/fvetr>).

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 ураховані під час удосконалення цієї ОП?

З метою забезпечення якості вищої освіти, відповідно до Закону України «Про вищу освіту», стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти, в ХНУРЕ розроблена, затверджена Вченою радою (протокол № 7 від 16.09.2020 р.) та введена в дію наказом ХНУРЕ від 16.09.2020 р. № 325 Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності Харківського національного університету радіоелектроніки (<http://surl.li/ambcl>). Для формування, пропагування та застосування принципів академічної доброчесності, а також попередження їх порушень, в ХНУРЕ розроблено та затверджено Вченою радою (протокол № 1 від 28.01.2021 р.) Положення про академічну доброчесність у ХНУРЕ (<http://surl.li/arspk>)

Для ефективного здійснення заходів, пов'язаних із системою внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності в університеті, принципів та процедур забезпечення якості освітньої діяльності, оперативного моніторингу та вирішення питань із забезпечення якості, в ХНУРЕ рішенням Вченої ради (протокол № 5 від 02.07.2020 р.) створено постійно діючий дорадчий орган – Рада університету із забезпечення якості освітньої діяльності

(<http://surl.li/fvkiyl>).

Відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти ХНУРЕ враховує зауваження та пропозиції акредитацій ОП та координує дії з підготовки, організації, супроводу і проведення освітньої діяльності у сфері вищої освіти.

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 ОП АПС проводяться на рівні кафедр РТКС, на рівні факультету ІРТЗІ та на рівні ХНУРЕ.

ОП АПС реалізується з 1 жовтня 2022 року. Її акредитація проводиться вперше. При розробці та реалізації ОП АПС були враховані рекомендації акредитаційної комісії, надані при акредитації ОП ІТІР спеціальності 126 ІСТ першого (бакалаврського) рівня. А саме, активізовано роботу у напрямку академічної мобільності: у 2022/2023 навч. році 5 здобувачів пройшли стажування у Leibniz University Hannover у рамках проекту DAAD Eastern Partnership Project/Ostpartnerschaften 2022.

До реалізації ОП АПС залучено фахівця-практика Дудку О.О., яка має 15-річний досвід з розробки програмного забезпечення, з яких 2 роки – досвід архітектора програмного забезпечення та є сертифікованим Scrum Master і Scrum Product Owner. Дудка О.О. викладає дві дисципліни за ОП, є керівником курсових та кваліфікаційних робіт та входить до проектної групи ОП АПС.

Активізовано роботу з популяризації можливостей неформальної освіти. Здобувачу ОП АПС Кущову О. було враховано результати, отримані ним при навчанні у компанії ЕРАМ за програмою Solution Architecture Master's Program.

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 ОП. Такі процедури передбачають:

- розробку, моніторинг та періодичний перегляд ОП із залученням представників провідних кафедр за цією спеціальністю;
- періодичний перегляд навчальних планів та змісту робочих програм навчальних дисциплін із залученням співробітників наукових і навчальних закладів – партнерів з України та світу;
- участь представників наукових закладів в екзаменаційних комісіях із захисту кваліфікаційних і курсових робіт;
- широке обговорення проєктів освітніх програм на засіданнях Вченої ради ХНУРЕ із залученням всіх зацікавлених сторін академічної спільноти;
- оцінювання освітньої та науково-технічної діяльності кафедр і факультетів з використанням підсистеми рейтингового оцінювання автоматизованої інформаційної аналітичної системи «Університет»;
- підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників у провідних наукових і навчальних закладах України та світу;
- забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату при реалізації освітнього процесу підготовки магістрів.

Усі учасники академічної спільноти університету (адміністрація, НПП, слухачі підготовчих відділень, здобувачі, аспіранти, докторанти тощо) безпосередньо або побічно залучені до внутрішньої системи забезпечення якості.

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 (<http://surl.li/diyl1>);
- 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 (<https://nure.ua/branch/navchalniy-viddil>);
- 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, кафедрами; участь у організації підвищення кваліфікації педагогічних, науково-педагогічних працівників (<https://nure.ua/branch/navchalno-metodichniy-viddil>);
- відділ практики «Центр-Кар'єра»: аналіз попиту та пропозицій ринку праці фахівців; налагодження співпраці з роботодавцями; залучення роботодавців до реалізації освітнього процесу; координація роботи факультетів, кафедр щодо організації виробничої практики (<http://surl.li/bebsp>);
- відділ внутрішнього аудиту (<https://nure.ua/branch/viddil-vnutrishnogo-auditu>).

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 всіх учасників освітнього процесу в ХНУРЕ регулюються такими нормативними документами: Конституція України; закони 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 такими документами:

– Статут ХНУРЕ (наказ МОН України від 22.08.2022 р. № 759 (<http://surl.li/bebto>));

– Правила внутрішнього трудового розпорядку ХНУРЕ, затверджені на конференції трудового колективу університету (протокол № 39 від 28.03.2019 р., https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/pravyta-trudovoho-rozporiadku-2019.pdf);

– Положення про організацію освітнього процесу (наказ ХНУРЕ від 27.11.2020 р. № 400 (<http://surl.li/rses>)).

В цих документах викладені основні аспекти організації освітнього процесу із чітким і зрозумілим роз'ясненням стосовно правил та обов'язків усіх 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» (<http://surl.li/diygc>).

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

<https://rics.nure.ua/studentu/gromadske-obgovorennja-osvitnih-program-ta-navchalnih-planiv>

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-126-informatsiyni-sistemi-ta-tehnologiyi/magistr-126-informacijni-sistemi-ta-tehnologii/osvitnia-prohrama-arkhitektturne-proiektuvannia-informatsijnykh-system>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Виходячи з проведеного самоаналізу, визначено сильні сторони ОП АПС:

1. ОП відповідає тенденціям розвитку спеціальності та ринку праці, враховує галузевий і регіональний контекст. ОП є перспективною з точки зору працевлаштування в Україні, де є попит на фахівців з системним підходом до розробки та архітектурного проектування інформаційних систем.

2. Залучення до освітнього процесу підготовки здобувачів вищої освіти ОП представників ІТ компаній дозволяє осучаснити та підсилити практичну підготовку студентів і можливості набуття потрібних soft skills;

3. Високий академічний потенціал кафедри РТІКС, який забезпечується науковим, освітнім та практичним досвідом викладачів:

– постійна інформованість здобувачів вищої освіти та викладачів щодо розвитку ІТ шляхом участі та публікації в міжнародних рейтингових наукових журналах, збірниках та матеріалах науково-практичних конференцій;

– регулярне підвищення кваліфікації викладачів у провідних ІТ-компаніях;

– постійна участь викладачів ОП у регіональних, національних і міжнародних конференціях, форумах, семінарах, круглих столах з ІТ;

4. Чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, внутрішня система забезпечення якості освіти, що сприяє постійному розвитку ОП, дозволяє залучати стейкхолдерів та вчасно реагувати на зміни у галузі ІТ.

5. Інфраструктурні можливості університету, сучасна матеріально-технічна база ХНУРЕ та кафедри РТІКС дозволяють організувати підготовку висококваліфікованих фахівців.

За результатами самоаналізу визначено і слабкі сторони ОП:

- недостатність залучення представників ІТ компаній до проведення освітнього процесу за ОП;

- відсутність практики викладання дисциплін ОП англійською мовою;

- недостатня кількість вибіркового компонентів професійної підготовки за ОП.

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

Кафедра РТІКС планує заходи задля розвитку ОП АПС у таких напрямках:

- розширення роботи з залучення повідних спеціалістів ІТ-компаній для проведення лабораторних робіт та практичних занять для підсилення практичної складової ОП;

- збільшення кількості вибіркового компонентів професійної підготовки дозволить здобувачам розширити можливості формування освітньої траєкторії;

- використання технологій штучного інтелекту для викладання та практичної підготовки у дисциплінах ОП;

- підвищення наукової складової ОП шляхом залучення здобувачів до наукових досліджень, написання наукових робіт, статей з провідними викладачами кафедри, участі у конференціях тощо.

- підвищення якості викладання дисциплін ОП шляхом походження викладачам, які працюють на ОП, підвищення кваліфікації у провідних ІТ компаніях;

- укладання нових договорів про співпрацю з регіональними та міжнародними науковими установами, компаніями в

галузі інформаційних технологій.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, 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 них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

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

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Рубан Ігор Вікторович

Дата: 11.04.2023 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Захист авторських прав в інформаційних технологіях	навчальна дисципліна	<i>OK1 Захист авторських прав в IT.pdf</i>	MKwa9lLcUzRPfbm6on/qSnN4ZVsiKq9mJPrCmbxNSIs=	1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).
Методи вирішення складних проблем	навчальна дисципліна	<i>OK 2 Силабус_Методи_в_вирішення_складних_проблем_МВСП_МАГ_АПІС.pdf</i>	zVAusXJD2aR/WmTB926NIzA+j2YPpyrzZ7ofKqHgDpo=	Мультимедійний комплекс (проектор, екран). 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. ПЗ MindOnMap (вільний доступ). 4. ПЗ Canva Free (вільний доступ).
Системний аналіз та проектування ІС у складних предметних областях	навчальна дисципліна	<i>OK 3 Силабус_Системний_аналіз_та_проектування_інноваційних_ІС_у_складних_МАГ_АПІС.pdf</i>	t6fuRNleSU6Ubg4rkALvLalu1fxhW5cqXTDbp+Uavpo=	Мультимедійний комплекс (проектор, екран). 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Пакет diagrams.net (вільний доступ).
Архітектурне проектування інтегрованих інформаційних систем	навчальна дисципліна	<i>OK 4 Силабус_Архітектурне_проектування_ІС_МАГ_АПІС.pdf</i>	9/w3F/SBxvSuhgTW2DonvyJkKy9kXQxi5D5t2rFGwt4=	Мультимедійний комплекс (проектор, екран). 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Cloud AWS Academy.
Хмарні інтегровані інформаційні системи	навчальна дисципліна	<i>OK 5 Силабус_Хмарна_Інтеграція_інформаційних_систем_ІІС_МАГ_АПІС.pdf</i>	v6vTvXTd4TdGH92mru86O4uFKok/V+jGeH4b9M68dIw=	Мультимедійний комплекс (проектор, екран). 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Try Google Cloud for free (вільний доступ). 4. Free Cloud Services AWS (вільний доступ).
Інтеграція інформаційних систем	навчальна дисципліна	<i>OK 6 Силабус_Інтеграція_інформаційних_систем_ІІС_МАГ_АПІС.pdf</i>	bT31+vokNZQeUnCkPnwtHA5aw8lms8hAJpfWa/koPDQ=	Мультимедійний комплекс (проектор, екран). 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. API-management-tools (вільний доступ).
Гнучкі (сучасні) методології виробництва ІСТ	навчальна дисципліна	<i>OK 8 Гнучкі (суч) методології виробництва ІСТ.pdf</i>	o7cl+KNyAs26IERxFBk3DSY62jSFp7XF7TSalyjCbnc=	Мультимедійний комплекс (проектор, екран). 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Програми засоби NetCracker Professional та Cisco Packet

				<i>Tracer; графічні редактори та програми для програмування різними мовами вільного доступу.</i>
Безпека інтегрованих інформаційних систем	навчальна дисципліна	<i>OK 9 Силабус_Інформаційна_безпека_ІБІЗ_МАГ_АПІС.pdf</i>	VMG2qQlTj43T5CBm2zso2vRDOSUT2vsnU3W1IboLo=	<i>Мультимедійний комплекс (проектор, екран). 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. An Interactive Cyber Security Platform 4. Privacy Policy Generator (вільний доступ) 5. GDPR Enforcement Tracker (вільний доступ) 6. GitHub Copilot (вільний доступ)</i>
Професійна практика	практика	<i>OK 10 Професійна практика.pdf</i>	1ZALVJKUovUt96QsMsLu81HeuQtH6BkHmsKgGKTopUw=	<i>Відповідно до бази практики</i>
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	<i>OK 11 Кваліфікаційна робота.pdf</i>	HNzyRdfStx3gqjZ9jW1i2MeV+dDTLx2v7506pALn47M=	<i>Відповідно до напрямку дослідження та теми кваліфікаційної роботи</i>
Методи забезпечення якості розробленої інформаційної системи	навчальна дисципліна	<i>OK 7 Силабус_Методи_з_абезпечення_якості_розробленої_ІС.pdf</i>	ZHhwcCEt3Cp79kkkMz6HTKoc9cMDO9S zZtN+GHCwu8w=	<i>Мультимедійний комплекс (проектор, екран). 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. ПЗ Selenium IDE (вільний доступ)</i>
Архітектурне проектування інтегрованих інформаційних систем	курсозна робота (проект)	<i>Методичні рекомендації_КР_АПІС.pdf</i>	2hDKWg4J72V8niF99pK84UCLDuzfPRSczVVFruOxxU=	<i>Мультимедійний комплекс (проектор, екран). 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 3. Cloud AWS Academy.</i>

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
12328	Сайківська Лілія Федорівна	Доцент, Основне місце роботи	Інформаційний і технічний захист інформації	Диплом спеціаліста, Харківський національний університет радіоелектроніки, рік закінчення: 2002, спеціальність: 090702 Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси, Диплом кандидата наук	13	Методи забезпечення якості розробленої інформаційної системи	п.1 1. D.B. Pavlova, G.E. Zavalodko, I.I. Obod, I.V. Svyd, O.S. Maltsev, L.F. Saikivska. Optimizing Data Processing in Information Networks of Airspace Surveillance Systems. (Оптимізація обробки даних в інформаційних мережах систем спостереження за повітряним простором) // Conference Proceedings

ДК 001560,
виданий
10.11.2011,
Атестат
доцента 12ДЦ
047108,
виданий
25.02.2016

of 2019 10th
International
Conference on
Dependable Systems,
Services and
Technologies,
DESSERT'2019, United
Kingdom, Leeds, 5-7
June, 2019. – Leeds:
2019. – P. 136-139.
DOI:
10.1109/DESSERT.2019
.8770022 (Scopus)
2. D.B. Pavlova, G.E.
Zavolodko, I.I. Obod,
I.V. Svyd, O.S. Maltsev,
L.F. Saikivska.
Comparative Analysis
of Data Consolidation
in Surveillance
Networks.
(Порівняльний аналіз
консолідації даних у
мережах
спостереження) //
Conference Proceedings
of 2019 10th
International
Conference on
Dependable Systems,
Services and
Technologies,
DESSERT'2019, United
Kingdom, Leeds, 5-7
June, 2019. – Leeds:
2019. – P. 140-143.
DOI:
10.1109/DESSERT.2019
.8770008 (Scopus)
3. I.V. Svyd, I.I. Obod,
O.S. Maltsev, G.E.
Zavolodko, G.V.
Maistrenko, L.F.
Saikivska. Method of
enhancing information
security of requesting
cooperative surveillance
systems. (Метод
підвищення
інформаційної
безпеки запитальних
кооперативних систем
спостереження) //
Conference Proceedings
of 2019 IEEE
International Scientific-
Practical Conference:
Problems of
Infocommunications
Science and
Technology, PIC S and
T 2019, Ukraine, Kyiv,
8-11 October, 2019. –
Kyiv: 2019. – P. 732-
736. DOI:
10.1109/PICST47496.20
19.9061366 (Scopus)
4. Valentyna Dibrova,
Svitlana Sovhira, Yuliia
Liakhovska, Victor
Burdun, Nelia Boichuk,
Liliia Saikivska.
Comparative
characteristics of
informations
technologies and
technologies of distance
learning of higher
education institutions.
(Порівняльна
характеристика

інформаційних технологій та технологій дистанційного навчання вищих навчальних закладів) // International Journal of Computer Science and Network Security (IJCSNS), Seoul, Korea, May, 2021. – Vol.21. – No.05. – p. 69-72. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.5.12> (WoS)

5. Бітченко О.М. Метод підвищення захисту інформації в неалгебраїчних декодерах Меггіта при несанкціонованому її перехопленні // О.М. Бітченко, Л.Ф. Сайківська, О.І. Цопа, А.О. Мерзлікін / Наука і техніка повітряних сил збройних сил України. Науково-технічний журнал.- 2021.- випуск №4(45). Харків: ХНУПС.- С.105-110. DOI: 10.30748/nitps.2021.45.13

п.4

1. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання цифрових сигналів засобами Matlab і VHDL» для студентів усіх форм навчання спеціальностей: 125 – «Кибербезпека» (СТЗІ), 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», 163 – «Біомедична інженерія», 171 – «Електроніка», 172 – «Телекомунікації та радіотехніка», 173 – «Авіоніка» / [Електронний ресурс] Упоряд.: І.В. Свид, І.І. Обод, О.В. Воргуль, Л.Ф. Сайківська, О.В. Зубков. – Електронне видання. – Харків: ХНУРЕ, 2019. – 75 с.

2. Наскрізна програма практики студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за освітньою

програмою «Інформаційні технології інтернету речей». [Електронне видання] /Упорядн.: Бітченко О.М., Сайківська Л.Ф., Мерзлікін А.О. - Харків: ХНУРЕ, 2021.- 24 с.

3. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Електронні компоненти телекомунікаційних та радіотехнічних систем» для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 172 – «Телекомунікації та радіотехніка», освітня програма «Радіотехніка» / [Електронний ресурс] Упоряд.: Л.Ф. Сайківська, О.М. Бітченко. – Харків: ХНУРЕ, 2021. – 32 с.

4. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни " Моделі життєвого циклу інтегрованих ІС " підготовки магістрів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, Освітньо-професійної програми "Архітектурне проектування інформаційних систем" [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. Л.Ф. Сайківська. - Харків, 2022. – 47 с.

5. Методичні вказівки до оформлення пояснювальних записок кваліфікаційних робіт для студентів всіх форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 126 Інформаційні системи та «Інформаційні системи та технології» освітньої програми «Інформаційні технології інтернету речей» та другого (магістерського) рівня спеціальності 126 Інформаційні системи та «Інформаційні системи та технології» освітньо-професійної програми «Архітектурне проектування

інформаційних систем» [Електронний ресурс] / Упоряд.: Л.Ф. Сайківська, О.М. Бітченко, О.А. Зарудний. – Харків: ХНУРЕ, 2022. – 35 с. п.12

1. Сайківська Л. Ф. Копиця А.В. Можливість використання метрик для оцінювання надійності інформаційних систем // Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та праві: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 19-20 квітня 2018 р. / М-во освіти і науки України; М-во культури України; Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. – Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2018.- с. 46-47.

2. В.А. Запорожець, Сайківська Л.Ф. Розробка портативного медичного вимірювача з мікропроцесорним управлінням 23-й Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка та молодь у ХХІ столітті». Зб. матеріалів форуму. Т. 3. – Харків: ХНУРЕ, 2019. – С. 220-221.

3. Фоменко В.Д., Сайківська Л. Ф., к.т.н., доцент. Використання інтернету речей у телекомунікаціях / Молодь у світі сучасних технологій за тематикою: Використання інформаційних та комунікаційних технологій в сучасному цифровому суспільстві: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (4-5 червня 2020 р., м. Херсон) / за заг. ред. Г.О. Райко. – Херсон: Видавництво ФОП Вишемирський В.С., 2020. – с. 223-224.

4. Artem Khromenko, Liliia Saikivska Application of Software Signal Filtering in an Ultrasonic Rangefinder (Застосування програмного фільтрування сигналів в ультразвуковому

далекомірі). II International Scientific and Practical Conference Theoretical and Applied Aspects of Device Development on Microcontrollers and FPGAs (MC&FPGA), Kharkiv, Ukraine, 2020, pp.39-40.

5. Журавель І. В. Про використання операційних систем реального часу у мікроконтролерних системах, які використовуються для задач функціональної діагностики / І. В. Журавель, науковий керівник: Сайківська Л. Ф. // Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції «Modern science: concepts, theories and methods of basic and applied research», Міжнародний науковий журнал «Грааль науки» № 6, червень 2021р. – Відень, Австрія, 2021. – С. 194-195. DOI 10.36074/grail-of-science.25.06.2021.032.

6. Л.Ф. Сайківська Питання оцінки психофункціонального стану користувача ПК при монотонній праці // Теоретичні та прикладні проблеми взаємодії науки, техніки та технологій – 2021: збірник наукових статей Всеукраїнського науково-методичного семінару 19 листопада 2021 р. ХНАДУ. – Харків: ХНАДУ, 2021 р. – с.114-117.

7. Верягін В. В. Застосування блокчейну в енергетиці / Сайківська Л. Ф., Верягін В. В. // Тези восьмої міжнародної науково-технічної конференції Інформатика, управління та штучний інтелект (16 – 19 листопада 2021 року). – Харків: НТУ "ХПІ", 2021. – С.122.

8. Кожухар С.І. Універсальний пристрій для контролю доступу у приміщення/ С.І. Кожухар, Л.Ф. Сайківська // The 12 th International scientific and practical conference “Science, innovations and education: problems

						<p>and prospects" (June 28-30, 2022) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2022. 7. – pp. 243-247.</p> <p>9. Братищенко Т.С. Вибір технологій для реалізації програмної частини системи відстеження переміщення автомобілів/ТС Братищенко, ЛФ Сайківська//The XXV International Scientific and Practical Conference «Innovative trends of science and practice, tasks and ways to solve them», June 28–July 01, 2022, Athens, Greece–pp. 493–496.</p> <p>10. Койдан А. А. Використання інтегрованого середовища розробки NETLOGO для моделювання прогнозу поширення КОВІД-19/ А. А. Койдан, Л. Ф. Сайківська // III Міжнародна студентська наукова конференція «Теоретичне та практичне застосування результатів сучасної науки», 7 жовтня, 2022 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». – Вінниця: ГО «Європейська наукова платформа», 2022 – с. 194–195. п.19 Член IEEE № 96585840 з 2020 р.</p>	
44729	Цопа Олександр Іванович	Завідуючий кафедрою, Основне місце роботи	Інформаційні х радіотехнології і технічного захисту інформації	<p>Диплом доктора наук ДД 000919, виданий 17.05.2012,</p> <p>Диплом кандидата наук ДЦ 035206, виданий 04.07.2006,</p> <p>Атестат професора 12ПР 010760, виданий 30.06.2015,</p> <p>Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 006040, виданий 12.04.2007</p>	15	Безпека інтегрованих інформаційних систем	<p>п.1</p> <p>1. Tsopa A.I. Zarudnyi A.A., Power Characteristics of the Lidar Transmitter Assembled in Generator-Amplifier Circuit-Design // International journal «Telecommunication and Radio Engineering». – Begell House, 2019. – Vol. 78(1). – P. 31-37. (Scopus)</p> <p>2. Tsopa, O., Dudka, O., Merzlikin, A., Ruzhentsev, N. Estimation of the Bandwidth of the Communication Channel of 5G Networks Based on Small Cells. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering Lviv, Ukraine, August 26 – 28, pp. 525-529 (Scopus)</p>

3. Tsopa, O., Dudka, O., Merzlikin, A., Astrashkov, M. Performance Evaluation of 5G Millimeter-Wave Cellular network in dense urban development. Review of International Geographical Education Online, 2021, 11(8), pp. 1592–1600. (Scopus)

4. Цопа А. И. Энергетические характеристики передатчика лидара, построенного по схеме генератор-усилитель. / А. А. Зарудный, А. И. Цопа // Радиотехника. Всеукраинский межведомственный научно-технический сборник. – 2018. – Выпуск № 192. – С. 56-60;

5. Цопа А. И. Определение характеристик готовности и пропускной способности канала связи миллиметрового диапазона волн. / А.А. Мерзликин, Д.С.Сальников, А. Н. Битченко, Н.В. Руженцев, А. И. Цопа // Радиотехника. Всеукраинский межведомственный научно-технический сборник. – 2019. – Выпуск № 199. – С. 45-53.

8. Цопа А. И. Кумулятивные функции вертикального атмосферного ослабления миллиметровых радиоволн над Харьковом / С.С.Жила, А.А. Мерзликин, А.В. Одокиенко, В.В. Павликов, Н.В. Руженцев, А.Д. Собколов, А.И. Цопа // Радиотехника. Всеукраинский межведомственный научно-технический сборник. – 2019. – Выпуск № 199. – С. 83-90.

9. Бітченко О.М. Метод підвищення захисту інформації в неалгебраїчних декодерах Меггіта при несанкціонованому її перехопленні // О.М. Бітченко, Л.Ф. Сайківська, О.І. Цопа, А.О. Мерзлікін / Наука і техніка повітряних сил

збройних сил України.
Науково-технічний
журнал.- 2021.-
выпуск №4(45).
Харків: ХНУПС.-
С.105-110. DOI:
10.30748/nitps.2021.45.
13

10. Tsopa O., Dudka
O., Merzlikin A.,
Ruzhentsev N.
Estimation of the
bandwidth of the
communication channel
of 5G networks based
on small cells // IEEE
UKRCON-2021 Lviv,
Ukraine, August 26 - 28
– 2021; – pp. 525-529.
(scopus).

п.3

1. Радіоелектроніка:
Серія підручників у 6-
ти томах. Т. 2.
Цифрова
схемотехніка:
підручник для вищих
техн. навч. закладів /
О. М. Бітченко, О. І.
Цопа, М. Є. Алфьоров
// За заг. ред.. проф. І.
О. Цопа. – Х.: ХНУРЕ,
2019. – 366 с.

2. Радіоелектроніка:
Серія підручників у 6-
ти томах. Т. 1.
Аналогова
схемотехніка:
підручник для вищих
техн. навч. закладів /
О. М. Бітченко, О. І.
Цопа, Д. Г. Ганшин //
За заг. ред.. проф. І. О.
Цопа. – Х.: ХНУРЕ,
2018. – 418 с.

п.7

1. Член
спеціалізованої вченої
ХНУ з захисту
докторських
дисертацій –
Д64.51.29

2. Член
спеціалізованої вченої
ХНУРЕ з захисту
кандидатських
дисертацій –
К64.52.05

3. Член
спеціалізованої вченої
ХНУРЕ з захисту
докторських
дисертацій –
Д64.52.01

п.8

1. Член редакційної
колегії Міжвідомчого
науково-технічного
збірника
«Радіотехніка»,
включеного до
переліку груп В
наукових фахових
видань України.

2. Науковий керівник
бюджетної
спеціальної теми
ХНУРЕ №334 (2020-
2021)

п.12

1. Якимець Н.О., Цопа

О.І. Модель загроз інформації в інформаційно-комунікаційних системах. // Матеріали 22-го Міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка і молодь в ХХІ столітті». Зб. Матеріалів форуму. Т. 3. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – С. 141-142.

2. Подпорин Е.В., Цопа А.І. Аналіз енергоефективності беспроводных сенсорных сетей. // Матеріали 22-го Міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка і молодь в ХХІ столітті». Зб. Матеріалів форуму. Т. 3. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – С. 174-175.

3. Сметан Д.П., Цопа О.І. ОЦІНКА ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ СТАНДАРТУ IEEE 802.11AD // II Correspondence International Scientific and Practical Conference «GLOBALIZATION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE: INTERNATIONAL COOPERATION AND INTEGRATION OF SCIENCES» Vinnytsia (Ukraine), Vienna (Austria) – 2021; – С.221-224.

4. Кривцова В.А., Цопа О.І. Аналіз ефективності сучасних дротових телекомунікаційних мереж //Тези восьмої міжнародної науково-технічної конференції "Інформатика, управління та штучний інтелект" (16-19 листопада 2021 року); Харків-Краматорськ, 2021, с.142.

5. Мерзлікін А.І., Цопа О.І. ПРОДУКТИВНІСТЬ КАНАЛУ ЗВ'ЯЗКУ СТАНДАРТУ IEEE 802.11. ad У КОРИДОРАХ БУДІВЛЬ/ Grail of Science. – 2022. Випуск №23. - с. 274-280. п.14

Постійно діючий студентський науковий гурток «Радіохаб НУРЕ» з 2018. п.19

						<p>1. Дійсний член Міжнародної академії прикладної радіоелектроніки з 2007 р.</p> <p>2. Член IEEE № 96585840 з 2019 р.</p> <p>3. IEEE Senior member з 2022 р.</p> <p>п.20 Технічний директор науково-виробничої фірми «Наїрі» (з 1991 по 1996).</p>	
16424	Штих Інна Анатоліївна	Старший викладач, Основне місце роботи	Інформаційний і технічний захисту інформації	<p>Диплом бакалавра, Харківський національний університет радіоелектроніки, рік закінчення: 2012, спеціальність: 0924 Телекомунікації</p>	9	<p>Гнучкі (сучасні) методології виробництва ІСТ</p>	<p>Диплом спеціаліста ХА №44202779, Харківський національний університет радіоелектроніки, рік закінчення 2013, за спеціальністю "Інформаційні мережі зв'язку", кваліфікація "Інженер в галузі телекомунікацій"</p> <p>п.1 1. Scopus: стаття 1- Svyd, I., Obod, I., Maltsev, O., Shtykh, I., Zavalodko, G. Model and method for detecting request signals in identification friend or foe systems. 2019 15th International Conference on the Experience of Designing and Application of CAD Systems, CADSM 2019 - Proceedings, 2019, 8779322 2. стаття 2- I. Svyd, I. Obod, O. Maltsev, I. Shtykh, G. Zavalodko, G. Maistrenko. Comparative Quality Analysis of the Air Objects Detection by the Secondary Surveillance Radar. 2019 IEEE 39th International Conference on Electronics and Nanotechnology, ELNANO 2019 - Proceedings, 2019, стр. 724–727, 8783539 3. стаття 3- I. Svyd, I. Obod, O. Maltsev, I. Shtykh, G. Zavalodko, G. Maistrenko. Model and method for request signals processing of secondary surveillance radar. 2019 15th International Conference on the Experience of Designing and Application of CAD Systems, CADSM 2019 - Proceedings, 2019, 8779347</p> <p>п.4 1. Методичні вказівки до лабораторно-практичних занять з</p>

дисципліни «Інтеграція та адміністрування інформаційно-комунікаційних систем та технологій» для студентів усіх форм навчання освітньо-професійної програми «Інформаційні технології інтернету речей» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» / Упорядн.: І.А.Штих. – Харків: ХНУРЕ, 2020.

2. Конспект лекцій з дисципліни «Інтеграція та адміністрування інформаційно-комунікаційних систем та технологій» для студентів всіх форм навчання спеціалізації освітньо-професійної програми «Інформаційні технології інтернету речей» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» / Упорядн.: І.А. Штих – Харків: ХНУРЕ, 2020.

3. Конспект лекцій з дисципліни «Пошук та впровадження інноваційних технологій через стартапи» для студентів всіх форм навчання спеціалізації освітньо-професійної програми «Інформаційні технології інтернету речей» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» / Упорядн.: І.А. Штих – Харків: ХНУРЕ, 2022.

4. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Гнучкі (сучасні) методології виробництва ІСТ» підготовки магістрів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, освітньо професійної програми «Архітектурне проектування інформаційних систем» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. І.А. Штих. - Харків, 2022. - 192 с. п.12

1. Пономарьов А.К. Управление QoS в IP-телефонии. Научный керівник – ст. викл. Штих І.А. //

Perspectives et mise en oeuvre de l'innovation dans le domaine scientifique: collection «ΛΟΓΟΣ» avec des matériaux de la conférence scientifique et pratique internationale (Vol. 1), 20 septembre, 2019. Genève, Suisse: Plateforme scientifique européenne, 2019. V. 1. pp. 68-71. ISBN 978-617-7171-82-8

2. Пономарьов А.К. Розвиток безпроводових технологій передачі даних. Науковий керівник – ст. викл. Штих І.А. // Aktuelle Themen im Kontext der Entwicklung der modernen Wissenschaften: der Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten «ΛΟΓΟΣ» zu den Materialien der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz, Dresden, 23 Januar, 2019. Dresden : NGO «Europäische Wissenschaftsplattform », 2019. B. 5. 87-90 s. ISBN 978-617-7171-80-4

3. Пономарьов А.К. Налаштування безпеки маршрутизаторів CISCO. Науковий керівник – ст. викл. Штих І.А. // La science et la technologie à l'ère de la société de l'information: coll. de papiers scientifiques «ΛΟΓΟΣ» з avec des matériaux de la conf. scientifique et pratique internationale, Bordeaux, 3 mars, 2019. Bordeaux : OP «Plateforme scientifique européenne», 2019. V.9. pp. 80-81. ISBN 978-617-7171-80-4

4. Пономарьов А.К. Аналіз можливості управління освітленням у побуті. Науковий керівник – ст. викл. Штих І.А. // Наукові тренди постіндустріального суспільства: матеріали міжнародної наукової конференції (Т.1), 28 лютого, 2020 рік. Рівне, Україна: МЦНД., 2020. – Т.1 – с. 63-64. ISBN 978-617-7171-96-5

5. Пономарьов А.К. Непараметричні

						<p>алгоритми виявлення сигналу. критерій Вілкоксона. Науковий керівник – Штих Інна Анатоліївна // Пріоритетні напрямки та вектори розвитку світової науки: матеріали I Міжнародної студентської наукової конференції (Т. 2), м. Миколаїв, 21 травня, 2021 р. / Молодіжна наукова ліга. – Вінниця: Європейська наукова платформа, 2021 – 62-64 с. п.19 член громадської організації «Міжнародна фундація науковців та освітян» IESF; № ES0949.</p>	
185389	Дудка Олександра Олександрівна	Доцент, Сумісництво	Інформаційні х радіотехнології і технічного захисту інформації	Диплом кандидата наук ДК 066230, виданий 22.04.2011, Аттестат доцента АД 007564, виданий 15.04.2021	8	Архітектурне проектування інтегрованих інформаційних систем	<p>п.1 1. Salnikov D., Dudka A., Tsopa A. Security analysis of wireless communication systems of the millimeter waves band // Proc 9th International IEEE Conference on Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT'2018). – Kiev, 2018. – P. 645 - 648. (Scopus) 2. Tsopa, O., Dudka, O., Merzlikin, A., Ruzhentsev, N. Estimation of the Bandwidth of the Communication Channel of 5G Networks Based on Small Cells. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering Lviv, Ukraine, August 26 – 28, pp. 525-529 (Scopus) 3. Tsopa, O., Dudka, O., Merzlikin, A., Astrashkov, M. Performance Evaluation of 5G Millimeter-Wave Cellular network in dense urban development. Review of International Geographical Education Online, 2021, 11(8), pp. 1592–1600. (Scopus)</p> <p>п4. Методичні вказівки до практичних та лабораторних робіт з дисципліни «Штучний інтелект для інформаційних систем» для студентів спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»</p>

галузі знань 12
«Інформаційні
технології»
[Електронний ресурс]
/ Упоряд.: О.Я.
Кузьомін, О.О. Дудка.
– Харків: ХНУРЕ,
2022. – 123 с.

п.10
Участь у
міжнародному проєкті
за підтримки
німецької служби
академічних обмінів
(Deutscher
Akademischer Austausch
Dienst, DAAD) у період
з 3 вересня 2020 р. по
28 листопада 2022 р.
Дудка О.О.

п.12
1. Дудка А.А., Пасько
Б.В., Цопа А.И. Обзор
применения
нейронных сетей в
беспроводных
коммуникациях //
Матеріали 71 науково-
технічної конференції
професорсько-
викладацького складу,
науковців, аспірантів
та студентів ОНАЗ. –
Одеса, 2018. – С. 64-
66.

2. Астапєєв Д. С.,
Дудка О. О. ОГЛЯД
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ
АГЕНТІВ ТА ЇХ
ВИКОРИСТАННЯ В
ВІДЕОІГРАХ ЖАНРУ
ШУТЕР, Матеріали І
міжнародної
студентської наукової
конференції
«ПРІОРИТЕТНІ
НАПРЯМКИ ТА
ВЕКТОРИ РОЗВИТКУ
СВІТОВОЇ НАУКИ» 21
травня 2021 рік.
Миколаїв, Україна.
Молодіжна наукова
ліга.- С. 203-205.

3. Селезньов В.А.,
Дудка О. О. АНАЛІЗ
ЗАВДАНЬ
МАРШРУТИЗАЦІЇ
ТРАНСПОРТУ
ІНТЕРНЕТ-
МАГАЗИНУ З
ВЛАСНИМ
ПІДРОЗДІЛОМ
ДОСТАВКИ.
Матеріали
міжнародної науково-
практична
конференції II CISP
Conference
«GLOBALIZATION OF
SCIENTIFIC
KNOWLEDGE:
INTERNATIONAL
COOPERATION AND
INTEGRATION OF
SCIENCES».

22.10.2021.Вінниця,
UKR - Відень, AUT.-С.
218- 220.

4. Knowledge based

methods for digital ad forecasting and enhancement of advertising campaigns effectiveness // Матеріали 9-тої міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційні системи та технології» (ICT-2020). – Харків, ХНУРЕ, 17-20 листопада 2020. – С.291-292.

5. Dudka O.O. STRATEGY FOR COST EFFICIENCY CALCULATION OF THE ADOPTION COST OF THE MULTI-CLOUD SOLUTION THROUGH THE DELIVERABLE-ORIENTED BREAKDOWN // IV CISP Conference «SCIENCE OF POST-INDUSTRIAL SOCIETY GLOBALIZATION AND TRANSFORMATION PROCESSES». – View of No. 22 (2022). – pp.140-143.

6. Kuzomin O., Vasylenko O., Dudka O., Radchenko V., Lyashenko V. Using of Ontologies for Building Databases and Knowledge Bases for Consequences Management of Emergency International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering vol. 9(4), July – August 2020, pp. 5040 – 5045.

7. Kuzomin O., Vasylenko O., Dudka O., Shylo R., Lyashenko V. Mobile Expert System for Diagnostic Human State in Emergency Situations International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering vol. 9(4), July – August 2020, pp. 6485 – 6489.

8. Kuzomin O., Vasylenko O., Dudka O., Lyashenko V. The patient organism modeling for diagnosis with the usage of a multi agent representation International Journal of Emerging Trends in Engineering Research Volume 8, Issue 9, September 2020, pp. 5733-5739.

п.19
член громадської
організації
«МІЖНАРОДНА

						<p>ФУНДАЦІЯ НАУКОВЦІВ ТА ОСВІТЯН», посвідчення №ES1073</p> <p>п.20 Інженер лабораторії інформаційно комунікаційних технологій. Харківського національного університету радіоелектроніки більш ніж 10 років.</p>	
44729	Цопа Олександр Іванович	Завідуючий кафедрою, Основне місце роботи	Інформаційні х радіотехнології і технічного захисту інформації	<p>Диплом доктора наук ДД 000919, виданий 17.05.2012, Диплом кандидата наук ДД 035206, виданий 04.07.2006, Атестат професора 12ПР 010760, виданий 30.06.2015, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 006040, виданий 12.04.2007</p>	15	Хмарні інтегровані інформаційні системи	<p>п.1 1. Tsopa A.I. Zarudnyi A.A., Power Characteristics of the Lidar Transmitter Assembled in Generator-Amplifier Circuit-Design // International journal «Telecommunication and Radio Engineering». – Begell House, 2019. – Vol. 78(1). – P. 31-37. (Scopus) 2. Tsopa, O., Dudka, O., Merzlikin, A., Ruzhentsev, N. Estimation of the Bandwidth of the Communication Channel of 5G Networks Based on Small Cells. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering Lviv, Ukraine, August 26 – 28, pp. 525-529 (Scopus) 3. Tsopa, O., Dudka, O., Merzlikin, A., Astrashkov, M. Performance Evaluation of 5G Millimeter-Wave Cellular network in dense urban development. Review of International Geographical Education Online, 2021, 11(8), pp. 1592–1600. (Scopus) 4. Цопа А. И. Энергетические характеристики передатчика лидара, построенного по схеме генератор-усилитель. / А. А. Зарудный, А. И. Цопа // Радиотехника. Всеукраинский межведомственный научно-технический сборник. – 2018. – Выпуск № 192. – С. 56-60; 5. Цопа А. И. Определение характеристик готовности и пропускной способности канала связи миллиметрового</p>

диапазона волн. / А.А. Мерзликин, Д.С.Сальников, А. Н. Битченко, Н.В. Руженцев, А. И. Цопа // Радиотехника. Всеукраинский межведомственный научно-технический сборник. – 2019. – Выпуск № 199. – С. 45-53.

8. Цопа А. И. Кумулятивные функции вертикального атмосферного ослабления миллиметровых радиоволн над Харьковом / С.С.Жила, А.А. Мерзликин, А.В. Одокиенко, В.В. Павликов, Н.В. Руженцев, А.Д. Собколов, А.И. Цопа // Радиотехника. Всеукраинский межведомственный научно-технический сборник. – 2019. – Выпуск № 199. – С. 83-90.

9. Бітченко О.М. Метод підвищення захисту інформації в неалгебраїчних декодерах Меггіта при несанкціонованому її перехопленні // О.М. Бітченко, Л.Ф. Сайківська, О.І. Цопа, А.О. Мерзлікін / Наука і техніка повітряних сил збройних сил України. Науково-технічний журнал.- 2021.- випуск №4(45). Харків: ХНУПС.- С.105-110. DOI: 10.30748/nitps.2021.45.13

10. Tsopa O., Dudka O., Merzlikin A., Ruzhentsev N. Estimation of the bandwidth of the communication channel of 5G networks based on small cells // IEEE UKRCON-2021 Lviv, Ukraine, August 26 - 28 – 2021; – pp. 525-529. (scopus).

п.3

1. Радіоелектроніка: Серія підручників у 6-ти томах. Т. 2. Цифрова схемотехніка: підручник для вищих техн. навч. закладів / О. М. Бітченко, О. І. Цопа, М. Є. Алфьоров // За заг. ред.. проф. І. О. Цопи. – Х.: ХНУРЕ, 2019. – 366 с.

2. Радіоелектроніка: Серія підручників у 6-

ти томах. Т. 1.
Аналогова
схемотехніка:
підручник для вищих
техн. навч. закладів /
О. М. Бітченко, О. І.
Цопа, Д. Г. Ганшин //
За заг. ред. проф. І. О.
Цопа. – Х.: ХНУРЕ,
2018. – 418 с.
п.7
1. Член
спеціалізованої вченої
ХНУ з захисту
докторських
дисертацій –
Д64.51.29
2. Член
спеціалізованої вченої
ХНУРЕ з захисту
кандидатських
дисертацій –
К64.52.05
3. Член
спеціалізованої вченої
ХНУРЕ з захисту
докторських
дисертацій –
Д64.52.01
п.8
1. Член редакційної
колегії Міжвідомчого
науково-технічного
збірника
«Радіотехніка»,
включеного до
переліку груп В
наукових фахових
видань України.
2. Науковий керівник
бюджетної
спеціальної теми
ХНУРЕ №334 (2020-
2021)
п.12
1. Якимець Н.О., Цопа
О.І. Модель загроз
інформації в
інформаційно-
комунікаційних
системах. //
Матеріали 22-го
Міжнародного
молодіжного форуму
«Радіоелектроніка і
молодь в ХХІ
столітті». Зб.
Матеріалів форуму. Т.
3. – Харків: ХНУРЕ,
2018. – С. 141-142.
2. Подпорин Е.В.,
Цопа А.І. Анализ
энергоэффективности
беспроводных
сенсорных сетей. //
Матеріали 22-го
Міжнародного
молодіжного форуму
«Радіоелектроніка і
молодь в ХХІ
столітті». Зб.
Матеріалів форуму. Т.
3. – Харків: ХНУРЕ,
2018. – С. 174-175.
3. Сметан Д.П., Цопа
О.І. ОЦІНКА
ПРОПУСКНОЇ
ЗДАТНОСТІ
СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ
СТАНДАРТУ IEEE
802.11AD // П

						<p>Correspondence International Scientific and Practical Conference «GLOBALIZATION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE: INTERNATIONAL COOPERATION AND INTEGRATION OF SCIENCES» Vinnytsia (Ukraine), Vienna (Austria) – 2021; – С.221-224.</p> <p>4. Кривцова В.А., Цопа О.І. Аналіз ефективності сучасних дротових телекомунікаційних мереж //Тези восьмої міжнародної науково-технічної конференції "Інформатика, управління та штучний інтелект" (16-19 листопада 2021 року); Харків-Краматорськ, 2021, с.142.</p> <p>5. Мерзлікін А.І., Цопа О.І. ПРОДУКТИВНІСТЬ КАНАЛУ ЗВ'ЯЗКУ СТАНДАРТУ IEEE 802.11. ad У КОРИДОРАХ БУДІВЛЬ/ Grail of Science. – 2022. Випуск №23. - с. 274-280. п.14 Постійно діючий студентський науковий гурток «Радіохаб НУРЕ» з 2018. п.19</p> <p>1. Дійсний член Міжнародної академії прикладної радіоелектроніки з 2007 р.</p> <p>2. Член IEEE № 96585840 з 2019 р.</p> <p>3. IEEE Senior member з 2022 р.</p> <p>п.20 Технічний директор науково-виробничої фірми «Наїрі» (з 1991 по 1996)</p>	
127071	Руженцев Микола Вікторович	Професор, Сумісництво	Інформаційні технології і технічного захисту інформації	<p>Диплом доктора наук ДД 001493, виданий 30.11.2012, Диплом кандидата наук ТН 114877, виданий 16.11.1988, Атестат професора АП 000246, виданий 12.12.2017, Атестат старшого наукового співробітника (старшого</p>	20	Захист авторських прав в інформаційних технологіях	<p>п.1</p> <p>1. Nikolay Ruzhentsev, Vladimir Pavlikov, Valerii Volosyuk, Eduard Tserne, Anatoliy Popov et al "Radio-Heat Contrasts of UAVs and Their Weather Variability at 12 GHz, 20 GHz, 34 GHz and 94 GHz Frequencies" \\ \\ESTI Transaction on Electrical Engineering, Electronics and Communication, v.20, N2, June 2022, p. 163-173 (Scopus)</p> <p>2. Nikolay Ruzhentsev; Simeon Zhyla; Vladimir</p>

дослідника) СН
001518,
виданий
25.01.1995

Pavlikov; Gleb
Cherepnin; Tserne
Eduard; Volodymyr
Kosharskyi Theoretical
Bases of Multi
frequency Radiometric
Systems Development
for UAV Detection
Against The
Background of
Atmospheric Radiation
\\ Proceedings - 16th
International
Conference on
Advanced Trends in
Radioelectronics,
Telecommunications
and Computer
Engineering, TCSET
2022, Lviv-Slavske,
Ukraine 2022, p. 20–24
(Scopus)

3. Tsopa, O., Dudka, O.,
Merzlikin, A.,
Ruzhentsev, N.
Estimation of the
Bandwidth of the
Communication
Channel of 5G
Networks Based on
Small Cells. 2021 IEEE
3rd Ukraine Conference
on Electrical and
Computer Engineering
Lviv, Ukraine, August
26 – 28, pp. 525-529
(Scopus)

4. N. Ruzhentsev, S.
Zhyla, V. Pavlikov, G.
Cherepnin, A. Popov, E.
Tserne, "Determining
the radiation field of
UWB and multiband
antenna," International
Conference on
Advanced Trends in
Radioelectronics,
Telecommunications
and Computer
Engineering (TCSET),
2021. (Scopus)

5. Nikolay Ruzhentsev,
Simeon Zhyla, Vladimir
Pavlikov, Gleb
Cherepnin, Anatoliy
Popov and Eduard
Tserne Block diagram
of a multifrequency
radiometric complex for
UAV detection in
different meteorological
conditions \\
Information and
telecommunication
sciences, volume 12,
number 2, July–
December 2021 c 50-
57(Scopus)

6. N. Ruzhentsev, S.
Zhyla, V. Pavlikov, G.
Cherepnin, A. Popov
and E. Tserne, "
Multifrequency
Radiometric Complex
for UAV Detection,"
2022 IEEE 16th
International
Conference on
Advanced Trends in
Radioelectronics,
Telecommunications

and Computer Engineering (TCSET), 2022, pp. 25-29(Scopus)

7. N. Ruzhentsev, S. Zhyla, V. Pavlikov, V. Volosyuk, G. Cherepnin and V. Kosharskyi, UAV Radio Thermal Contrasts in MM and CM Wavelength Ranges; 2022 IEEE Ukrainian Microwave Week (UkrMW), 2022, pp. 1-5(Scopus)

п.2

1. Запит на видачу патенту України на винахід «Радіометричний комплекс виявлення джерел радіотеплового випромінювання на тлі неба», № а 2021 06267 від 08.11.2021. Автори: Жила С.С., Руженцев М.В., Волосюк В.К., Павліков В.В., Церне Е.О., Власенко Д.С., Кошарський В.В., Черепнін Г.С., Шматко О.О., Попов А.В.

п.4

1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни "Захист авторських прав в інформаційних технологіях" підготовки магістрів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, Освітньо-професійної програми "Архітектурне проектування інформаційних систем" [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. Руженцев М.В. - Харків, 2022. – 71 с.

п.7

1. Був членом спеціалізованої вченої ради ХАІ з захисту докторських та кандидатських дисертацій Д 64.062.07 (2017-2021р.).

2. Є членом спеціалізованої вченої ради ХНУРЕ з захисту докторських та кандидатських дисертацій Д 64.052.03 (05.12.17 «Радіотехнічні та телевізійні системи»)

п.8

1. Науковий керівник НДР МОНУ за держзамовленням «Розроблення

мобільного комплексу дистанційного зондування для виявлення безпілотних літальних апаратів» (2019-2020) № ДЗ / 78 - 2019, № ДР 0119U001987

2. Науковий керівник бюджетної НДР МОНУ «Проектування та експериментальне дослідження радіометричного комплексу X, Ka та W діапазонів для всепогодного та високоточного виявлення БПЛА» (2021-2022), № Д/Р 0121U109600

п.10

У стані керівника проекту приймав участь в підготовці міжнародних контрактів на розробку наукової продукції Huawei HIRP OPEN Proposal - 2018 “Designing of a new generation of elements base of millimeter waves band for the telecommunication systems and radioinstrument making on the basis of radio-transparent composite foamy material”

п.12

1. В.К. Волосяк, В.В. Павликов, С.С. Жила, М.В. Руженцев, В.В. Кошарский, О.В. Одокієнко Синтез оптимального алгоритму поляризаційної селекції корисних сигналів на фоні пасивних завад в радарі з синтезуванням апертури \Авіаційно-космічна техніка і технологія, 4\164, 2020, с. 109-115.

2. Руженцев, М.В., Жила, С.С., Павліков, В.В., Черепнін, Г.С., Попов, А.В., Кошарський, В.В., Церне, Е.О., Власенко, Д.С., 2021. Теоретичні основи побудови багаточастотних радіометричних комплексів для виявлення БПЛА на тлі атмосферного випромінювання. Aerospace technic and technology 74–82. doi:10.32620/akt.2021.6.08

3. Н.В. Руженцев, С.С. Жила, В.В. Павликов, В.В. Кошарский, Г.С.

						<p>Черепнин Бюджетный измеритель интегральных параметров атмосферной влаги в столбе атмосферы \\ Украинський гідрометеорологічний журнал, №27, 2021, с. 24-33</p> <p>4. В.К. Волосюк, С.С. Жила, А.Д. Собколов, В.В. Павликов, Н.В. Руженцев, Д.С. Сальников, А.А. Мерзликин, А.И. Цопа</p> <p>Аппаратурно-методическое обеспечение научно-прикладной радиометрии атмосферы // Радиотехника. Всеукраинский межведомственный научно-технический сборник. – 2019. – Выпуск № 196. – С. 5 - 21</p> <p>5. СС Жила, АА Мерзликин, АВ Одокиенко, ВВ Павликов, НВ Руженцев, А.И. Цопа</p> <p>Кумулятивні функції вертикального атмосферного ослаблення міліметрових радіохвиль над Харковом \\Радиотехніка 4 (199), с. 83-90, 2019</p>	
44729	Цопа Олександр Іванович	Завідуючий кафедрою, Основне місце роботи	Інформаційні технології і технічного захисту інформації	<p>Диплом доктора наук ДД 000919, виданий 17.05.2012,</p> <p>Диплом кандидата наук ДЦ 035206, виданий 04.07.2006,</p> <p>Атестат професора 12ПР 010760, виданий 30.06.2015,</p> <p>Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 006040, виданий 12.04.2007</p>	15	<p>Методи вирішення складних проблем</p>	<p>п.1</p> <p>1. Tsopa A.I. Zarudnyi A.A., Power Characteristics of the Lidar Transmitter Assembled in Generator-Amplifier Circuit-Design // International journal «Telecommunication and Radio Engineering». – Begell House, 2019. – Vol. 78(1). – P. 31-37. (Scopus)</p> <p>2. Tsopa, O., Dudka, O., Merzlikin, A., Ruzhentsev, N. Estimation of the Bandwidth of the Communication Channel of 5G Networks Based on Small Cells. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering Lviv, Ukraine, August 26 – 28, pp. 525-529 (Scopus)</p> <p>3. Tsopa, O., Dudka, O., Merzlikin, A., Astrashkov, M. Performance Evaluation of 5G Millimeter-Wave Cellular network in dense urban</p>

development. Review of International Geographical Education Online, 2021, 11(8), pp. 1592–1600. (Scopus)

4. Цопа А. И. Энергетические характеристики передатчика лидера, построенного по схеме генератор-усилитель. / А. А. Зарудный, А. И. Цопа // Радиотехника. Всеукраинский межведомственный научно-технический сборник. – 2018. – Выпуск № 192. – С. 56-60;

5. Цопа А. И. Определение характеристик готовности и пропускной способности канала связи миллиметрового диапазона волн. / А.А. Мерзликин, Д.С.Сальников, А. Н. Битченко, Н.В. Руженцев, А. И. Цопа // Радиотехника. Всеукраинский межведомственный научно-технический сборник. – 2019. – Выпуск № 199. – С. 45-53.

8. Цопа А. И. Кумулятивные функции вертикального атмосферного ослабления миллиметровых радиоволн над Харьковом / С.С.Жила, А.А. Мерзликин, А.В. Одокиенко, В.В. Павликов, Н.В. Руженцев, А.Д. Собколов, А.И. Цопа // Радиотехника. Всеукраинский межведомственный научно-технический сборник. – 2019. – Выпуск № 199. – С. 83-90.

9. Бітченко О.М. Метод підвищення захисту інформації в неалгебраїчних декодерах Меггіта при несанкціонованому її перехопленні // О.М. Бітченко, Л.Ф. Сайківська, О.І. Цопа, А.О. Мерзлікін / Наука і техніка повітряних сил збройних сил України. Науково-технічний журнал.- 2021.- випуск №4(45). Харків: ХНУПС.- С.105-110. DOI: 10.30748/nitps.2021.45.

13
10. Tsopa O., Dudka O., Merzlikin A., Ruzhentsev N. Estimation of the bandwidth of the communication channel of 5G networks based on small cells // IEEE UKRCON-2021 Lviv, Ukraine, August 26 - 28 – 2021; – pp. 525-529. (scopus).

п.3
1. Радіоелектроніка: Серія підручників у 6-ти томах. Т. 2. Цифрова схемотехніка: підручник для вищих техн. навч. закладів / О. М. Бітченко, О. І. Цопа, М. Є. Алфьоров // За заг. ред.. проф. І. О. Цопа. – Х.: ХНУРЕ, 2019. – 366 с.
2. Радіоелектроніка: Серія підручників у 6-ти томах. Т. 1. Аналогова схемотехніка: підручник для вищих техн. навч. закладів / О. М. Бітченко, О. І. Цопа, Д. Г. Ганшин // За заг. ред.. проф. І. О. Цопа. – Х.: ХНУРЕ, 2018. – 418 с.

п.7
1. Член спеціалізованої вченої ХНУ з захисту докторських дисертацій – Д64.51.29
2. Член спеціалізованої вченої ХНУРЕ з захисту кандидатських дисертацій – К64.52.05
3. Член спеціалізованої вченої ХНУРЕ з захисту докторських дисертацій – Д64.52.01

п.8
1. Член редакційної колегії Міжвідомчого науково-технічного збірника «Радіотехніка», включеного до переліку груп В наукових фахових видань України.
2. Науковий керівник бюджетної спеціальної теми ХНУРЕ №334 (2020-2021)

п.12
1. Якимець Н.О., Цопа О.І. Модель загроз інформації в інформаційно-комунікаційних системах. // Матеріали 22-го Міжнародного

молодіжного форуму «Радіоелектроніка і молодь в ХХІ столітті». Зб. Матеріалів форуму. Т. 3. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – С. 141-142.

2. Подпорин Е.В., Цопа А.И. Анализ энергоэффективности беспроводных сенсорных сетей. // Матеріали 22-го Міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка і молодь в ХХІ столітті». Зб. Матеріалів форуму. Т. 3. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – С. 174-175.

3. Сметан Д.П., Цопа О.І. ОЦІНКА ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ СТАНДАРТУ IEEE 802.11AD // II Correspondence International Scientific and Practical Conference «GLOBALIZATION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE: INTERNATIONAL COOPERATION AND INTEGRATION OF SCIENCES» Vinnytsia (Ukraine), Vienna (Austria) – 2021; – С.221-224.

4. Кривцова В.А., Цопа О.І. Аналіз ефективності сучасних дротових телекомунікаційних мереж //Тези восьмої міжнародної науково-технічної конференції "Інформатика, управління та штучний інтелект" (16-19 листопада 2021 року); Харків-Краматорськ, 2021, с.142.

5. Мерзлікін А.І., Цопа О.І. ПРОДУКТИВНІСТЬ КАНАЛУ ЗВ'ЯЗКУ СТАНДАРТУ IEEE 802.11. ad У КОРИДОРАХ БУДІВЛЬ/ Grail of Science. – 2022. Випуск №23. - с. 274-280.

п.14 Постійно діючий студентський науковий гурток «Радіохаб НУРЕ» з 2018.

п.19 1. Дійсний член Міжнародної академії прикладної радіоелектроніки з 2007 р.
2. Член IEEE № 96585840 з 2019 р.

							3. IEEE Senior member з 2022 р. п.20 Технічний директор науково-виробничої фірми «Наірі» (з 1991 по 1996)
185389	Дудка Олександра Олександрівна	Доцент, Сумісництво	Інформаційні технології і технічного захисту інформації	Диплом кандидата наук ДК 066230, виданий 22.04.2011, Атестат доцента АД 007564, виданий 15.04.2021	8	Системний аналіз та проектування ІС у складних предметних областях	п.1 1. Salnikov D., Dudka A., Tsopa A. Security analysis of wireless communication systems of the millimeter waves band // Proc 9th International IEEE Conference on Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT'2018). – Kiev, 2018. – P. 645 - 648. (Scopus) 2. Tsopa, O., Dudka, O., Merzlikin, A., Ruzhentsev, N. Estimation of the Bandwidth of the Communication Channel of 5G Networks Based on Small Cells. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering Lviv, Ukraine, August 26 – 28, pp. 525-529 (Scopus) 3. Tsopa, O., Dudka, O., Merzlikin, A., Astrashkov, M. Performance Evaluation of 5G Millimeter-Wave Cellular network in dense urban development. Review of International Geographical Education Online, 2021, 11(8), pp. 1592–1600. (Scopus) п4. Методичні вказівки до практичних та лабораторних робіт з дисципліни «Штучний інтелект для інформаційних систем» для студентів спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» галузі знань 12 «Інформаційні технології» [Електронний ресурс] / Упоряд.: О.Я. Кузьомін, О.О. Дудка. – Харків: ХНУРЕ, 2022. – 123 с. п.10 Участь у міжнародному проєкті за підтримки німецької служби академічних обмінів (Deutscher Akademischer Austausch Dienst, DAAD) у період з 3 вересня 2020 р. по 28 листопада 2022 р.

Дудка О.О.

п.12

1. Дудка А.А., Пасько Б.В., Цопа А.И. Обзор применения нейронных сетей в беспроводных коммуникациях // Матеріали 71 науково-технічної конференції професорсько-викладацького складу, науковців, аспірантів та студентів ОНАЗ. – Одеса, 2018. – С. 64-66.

2. Астапєєв Д. С., Дудка О. О. ОГЛЯД ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ АГЕНТІВ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ВІДЕОІГРАХ ЖАНРУ ШУТЕР, Матеріали I міжнародної студентської наукової конференції «ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ ТА ВЕКТОРИ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ НАУКИ» 21 травня 2021 рік. Миколаїв, Україна. Молодіжна наукова ліга.- С. 203-205.

3. Селезньов В.А., Дудка О. О. АНАЛІЗ ЗАВДАНЬ МАРШРУТИЗАЦІЇ ТРАНСПОРТУ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ З ВЛАСНИМ ПІДРОЗДІЛОМ ДОСТАВКИ. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції II CISP Conference «GLOBALIZATION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE: INTERNATIONAL COOPERATION AND INTEGRATION OF SCIENCES».

22.10.2021.Вінниця, UKR - Відень, AUT.-С. 218- 220.

4. Knowledge based methods for digital ad forecasting and enhancement of advertising campaigns effectiveness // Матеріали 9-тої міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційні системи та технології» (ICT-2020). – Харків, ХНУРЕ, 17-20 листопада 2020. – С.291-292.

5. Dudka O.O. STRATEGY FOR COST EFFICIENCY CALCULATION OF THE ADOPTION COST OF THE MULTI-

						<p>CLOUD SOLUTION THROUGH THE DELIVERABLE-ORIENTED BREAKDOWN // IV CISP Conference «SCIENCE OF POST-INDUSTRIAL SOCIETY GLOBALIZATION AND TRANSFORMATION PROCESSES». – View of No. 22 (2022). – pp.140-143.</p> <p>6. Kuzomin O., Vasylenko O., Dudka O., Radchenko V., Lyashenko V. Using of Ontologies for Building Databases and Knowledge Bases for Consequences Management of Emergency International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering vol. 9(4), July – August 2020, pp. 5040 – 5045.</p> <p>7. Kuzomin O., Vasylenko O., Dudka O., Shylo R., Lyashenko V. Mobile Expert System for Diagnostic Human State in Emergency Situations International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering vol. 9(4), July – August 2020, pp. 6485 – 6489.</p> <p>8. Kuzomin O., Vasylenko O., Dudka O., Lyashenko V. The patient organism modeling for diagnosis with the usage of a multi agent representation International Journal of Emerging Trends in Engineering Research Volume 8, Issue 9, September 2020, pp. 5733-5739.</p> <p>п.19 член громадської організації «МІЖНАРОДНА ФУНДАЦІЯ НАУКОВЦІВ ТА ОСВІТЯН», посвідчення №ES1073</p> <p>п.20 Інженер лабораторії інформаційно комунікаційних технологій. Харківського національного університету радіоелектроніки більш ніж 10 років.</p>	
44729	Цопа Олександр Іванович	Завідуючий кафедрою, Основне	Інформаційних радіотехнології	Диплом доктора наук ДД 000919,	15	Інтеграція інформаційних систем	п.1 1. Tsopa A.I. Zarudnyi A.A., Power

		місце роботи	й і технічного захисту інформації	<p>виданий 17.05.2012, Диплом кандидата наук ДЦ 035206, виданий 04.07.2006, Атестат професора 12ПР 010760, виданий 30.06.2015, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 006040, виданий 12.04.2007</p>		<p>Characteristics of the Lidar Transmitter Assembled in Generator-Amplifier Circuit-Design // International journal «Telecommunication and Radio Engineering». – Begell House, 2019. – Vol. 78(1). – P. 31-37. (Scopus)</p> <p>2. Tsopa, O., Dudka, O., Merzlikin, A., Ruzhentsev, N. Estimation of the Bandwidth of the Communication Channel of 5G Networks Based on Small Cells. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering Lviv, Ukraine, August 26 – 28, pp. 525-529 (Scopus)</p> <p>3. Tsopa, O., Dudka, O., Merzlikin, A., Astrashkov, M. Performance Evaluation of 5G Millimeter-Wave Cellular network in dense urban development. Review of International Geographical Education Online, 2021, 11(8), pp. 1592–1600. (Scopus)</p> <p>4. Цопа А. И. Энергетические характеристики передатчика лидара, построенного по схеме генератор-усилитель. / А. А. Зарудный, А. И. Цопа // Радиотехника. Всеукраинский межведомственный научно-технический сборник. – 2018. – Выпуск № 192. – С. 56-60;</p> <p>5. Цопа А. И. Определение характеристик готовности и пропускной способности канала связи миллиметрового диапазона волн. / А.А. Мерзликін, Д.С.Сальников, А. Н. Битченко, Н.В. Руженцев, А. И. Цопа // Радиотехника. Всеукраинский межведомственный научно-технический сборник. – 2019. – Выпуск № 199. – С. 45-53.</p> <p>8. Цопа А. И. Кумулятивные функции вертикального атмосферного ослабления миллиметровых</p>
--	--	--------------	-----------------------------------	---	--	---

радиоволн над
Харьковом /
С.С.Жила, А.А.
Мерзликин, А.В.
Одокиенко, В.В.
Павликов, Н.В.
Руженцев, А.Д.
Собколов, А.И. Цопа
// Радиотехника.
Всеукраинский
межведомственный
научно-технический
сборник. – 2019. –
Выпуск № 199. – С.
83-90.

9. Бігченко О.М.
Метод підвищення
захисту інформації в
неалгебраїчних
декодерах Меггіта при
несанкціонованому її
перехопленні // О.М.
Бігченко, Л.Ф.
Сайківська, О.І. Цопа,
А.О. Мерзлікін /
Наука і техніка
повітряних сил
збройних сил України.
Науково-технічний
журнал.- 2021.-
випуск №4(45).
Харків: ХНУПС.-
С.105-110. DOI:
10.30748/nitps.2021.45-
13

10. Tsopa O., Dudka
O., Merzlikin A.,
Ruzhentsev N.
Estimation of the
bandwidth of the
communication channel
of 5G networks based
on small cells // IEEE
UKRCON-2021 Lviv,
Ukraine, August 26 - 28
– 2021; – pp. 525-529.
(scopus).

п.3
1. Радіоелектроніка:
Серія підручників у 6-
ти томах. Т. 2.
Цифрова
схемотехніка:
підручник для вищих
техн. навч. закладів /
О. М. Бігченко, О. І.
Цопа, М. Є. Алфьоров
// За заг. ред.. проф. І.
О. Цопи. – Х.: ХНУРЕ,
2019. – 366 с.

2. Радіоелектроніка:
Серія підручників у 6-
ти томах. Т. 1.
Аналогова
схемотехніка:
підручник для вищих
техн. навч. закладів /
О. М. Бігченко, О. І.
Цопа, Д. Г. Ганшин //
За заг. ред.. проф. І. О.
Цопи. – Х.: ХНУРЕ,
2018. – 418 с.

п.7
1. Член
спеціалізованої вченої
ХНУ з захисту
докторських
дисертацій –
Д64.51.29

2. Член
спеціалізованої вченої

ХНУРЕ з захисту кандидатських дисертацій – К64.52.05
3. Член спеціалізованої вченої ХНУРЕ з захисту докторських дисертацій – Д64.52.01
п.8
1. Член редакційної колегії Міжвідомчого науково-технічного збірника «Радіотехніка», включеного до переліку груп В наукових фахових видань України.
2. Науковий керівник бюджетної спеціальної теми ХНУРЕ №334 (2020-2021)
п.12
1. Якимець Н.О., Цопа О.І. Модель загроз інформації в інформаційно-комунікаційних системах. // Матеріали 22-го Міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка і молодь в ХХІ столітті». Зб. Матеріалів форуму. Т. 3. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – С. 141-142.
2. Подпорин Е.В., Цопа А.И. Анализ энергоэффективности беспроводных сенсорных сетей. // Матеріали 22-го Міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка і молодь в ХХІ столітті». Зб. Матеріалів форуму. Т. 3. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – С. 174-175.
3. Сметан Д.П., Цопа О.І. ОЦІНКА ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ СТАНДАРТУ IEEE 802.11AD // II Correspondence International Scientific and Practical Conference «GLOBALIZATION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE: INTERNATIONAL COOPERATION AND INTEGRATION OF SCIENCES» Vinnytsia (Ukraine), Vienna (Austria) – 2021; – С.221-224.
4. Кривцова В.А., Цопа О.І. Аналіз ефективності сучасних дротових телекомунікаційних

						<p>мереж //Тези восьмої міжнародної науково-технічної конференції "Інформатика, управління та штучний інтелект" (16-19 листопада 2021 року); Харків-Краматорськ, 2021, с.142.</p> <p>5. Мерзлікін А.І., Цопа О.І. ПРОДУКТИВНІСТЬ КАНАЛУ ЗВ'ЯЗКУ СТАНДАРТУ IEEE 802.11. ad У КОРИДОРАХ БУДІВЛЬ/ Grail of Science. – 2022. Випуск №23. - с. 274-280. п.14</p> <p>Постійно діючий студентський науковий гурток «Радіохаб НУРЕ» з 2018. п.19</p> <p>1. Дійсний член Міжнародної академії прикладної радіоелектроніки з 2007 р.</p> <p>2. Член IEEE № 96585840 з 2019 р.</p> <p>3. IEEE Senior member з 2022 р.</p> <p>п.20</p> <p>Технічний директор науково-виробничої фірми «Наірі» (з 1991 по 1996).</p>
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
РНОз Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ.	☒	Системний аналіз та проектування ІС у складних предметних областях	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Архітектурне проектування інтегрованих інформаційних систем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття, виконання курсової роботи); робота з навчально-методичною літературою	Комплексний іспит, захист курсової роботи.

			(конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	
		Хмарні інтегровані інформаційні системи	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Професійна практика	Самостійна робота	залік
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота	Підсумкова випускна атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи магістра
РНО1. Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.	☒	Захист авторських прав в інформаційних технологіях	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Залік
		Системний аналіз та проектування ІС у складних предметних областях	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Інтеграція інформаційних систем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Професійна практика	Самостійна робота	залік
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота	Підсумкова випускна атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи магістра
РНО2. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.	☒	Методи вирішення складних проблем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Інтеграція інформаційних систем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування,	Комплексний іспит

			складання реферату тощо).	
		Професійна практика	Самостійна робота	залік
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота	Підсумкова випускна атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи магістра
<i>РНО4. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.</i>	☒	Професійна практика	Самостійна робота	залік
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота	Підсумкова випускна атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи магістра
		Методи вирішення складних проблем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
<i>РНО5. Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання.</i>	☒	Методи вирішення складних проблем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Архітектурне проектування інтегрованих інформаційних систем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття, виконання курсової роботи); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Методи забезпечення якості розробленої інформаційної системи	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Безпека інтегрованих інформаційних систем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	залік
		Професійна практика	Самостійна робота	залік
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота	Підсумкова випускна атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи магістра
<i>РНО6.</i>	☒	Інтеграція	Словесний метод (лекція,	Комплексний іспит

<p><i>Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організувати їх впровадження та використання.</i></p>		інформаційних систем	дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	
		Гнучкі (сучасні) методології виробництва ІСТ	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	залік
		Професійна практика	Самостійна робота	залік
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота	Підсумкова випускна атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи магістра
<p><i>РНО7. Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Самостійна робота	Підсумкова випускна атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи магістра
		Професійна практика	Самостійна робота	залік
		Безпека інтегрованих інформаційних систем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	залік
		Гнучкі (сучасні) методології виробництва ІСТ	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	залік
		Методи забезпечення якості розробленої інформаційної системи	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Інтеграція інформаційних систем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
	Хмарні інтегровані	Словесний метод (лекція,	Комплексний іспит	

		інформаційні системи	дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально- методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	
		Системний аналіз та проекування ІС у складних предметних областях	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально- методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Захист авторських прав в інформаційних технологіях	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (практичні заняття); робота з навчально- методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Залік
		Методи вирішення складних проблем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально- методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Архітектурне проекування інтегрованих інформаційних систем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття, виконання курсової роботи); робота з навчально- методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит, захист курсової роботи
<i>РНО8. Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Самостійна робота	Підсумкова випускна атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи магістра
		Професійна практика	Самостійна робота	залік
		Гнучкі (сучасні) методології виробництва ІСТ	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально- методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	залік
		Методи забезпечення якості розробленої інформаційної системи	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально- методичною літературою (конспектування, тезування,	Комплексний іспит

			анотування, рецензування, складання реферату тощо).	
		Інтеграція інформаційних систем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Хмарні інтегровані інформаційні системи	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
<i>РНО9. Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати інтелектуальний аналіз даних для підтримки прийняття рішень.</i>	☒	Системний аналіз та проектування ІС у складних предметних областях	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Архітектурне проектування інтегрованих інформаційних систем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття, виконання курсової роботи); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит, захист курсової роботи.
		Хмарні інтегровані інформаційні системи	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Інтеграція інформаційних систем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Методи забезпечення якості розробленої інформаційної системи	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит

		Гнучкі (сучасні) методології виробництва ІСТ	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	залік
		Безпека інтегрованих інформаційних систем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	залік
		Професійна практика	Самостійна робота	залік
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота	Підсумкова випускна атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи магістра
<p><i>РН11. Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей.</i></p>	☒	Захист авторських прав в інформаційних технологіях	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	залік
		Архітектурне проектування інтегрованих інформаційних систем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття, виконання курсової роботи); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит, захист курсової роботи
		Хмарні інтегровані інформаційні системи	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Методи забезпечення якості розробленої інформаційної системи	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Гнучкі (сучасні) методології виробництва ІСТ	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування,	залік

			анотування, рецензування, складання реферату тощо).	
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота	Підсумкова випускна атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи магістра
<i>РН10. Забезпечувати якісний кіберзахист ІСТ, планувати, організувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації.</i>	☒	Методи забезпечення якості розробленої інформаційної системи	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	Комплексний іспит
		Гнучкі (сучасні) методології виробництва ІСТ	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	залік
		Безпека інтегрованих інформаційних систем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); практичний метод (лабораторні та практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату тощо).	залік
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота	Підсумкова випускна атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи магістра