

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний авіаційний університет
Освітня програма	49918 Телекомунікації та радіотехніка
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	172 Телекомунікації та радіотехніка

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	183
Повна назва ЗВО	Національний авіаційний університет
Ідентифікаційний код ЗВО	01132330
ПІБ керівника ЗВО	Луцький Максим Георгійович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://www.nau.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/183>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	49918
Назва ОП	Телекомунікації та радіотехніка
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Спеціальність	172 Телекомунікації та радіотехніка
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедри НАУ: філософії; автоматизації та енергоменеджменту; педагогіки та психології професійної освіти; конституційного і адміністративного права; економіки повітряного транспорту; іноземної філології; організації авіаційних перевезень; електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей; біокібернетики та аерокосмічної медицини
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Національний авіаційний університет Україна, 03058, м.Київ, просп. Любомира Гузара, 1
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	140492
ПІБ гаранта ОП	Заліський Максим Юрійович
Посада гаранта ОП	Професор (1 ставка)
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	maksym.zaliskyi@npp.nau.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(063)-681-93-28
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(044)-406-79-84

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна вечірня	4 р. 0 міс.
заочна	4 р. 0 міс.
очна денна	4 р. 0 міс.

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

Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 06.09.2014 р. замість наукового ступеню «кандидата наук» вводиться третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти з метою підготовки «Докторів філософії». Цей закон заклав основи університетської автономії, формування культури доброчесності, інтеграції українського освітнього простору до європейського академічного середовища, а випускники третього освітньо-наукового рівня виступають головним джерелом кадрового потенціалу закладів вищої освіти, показником розвитку наукових шкіл та ознакою конкурентоспроможності закладу.

Відповідно до наказу МОН України від 06.11.2015 року № 1151 затверджена Таблиця переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти. Згідно з цією Таблицею до спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації» увійшли спеціальності груп: 05.12.02 Телекомунікаційні системи та мережі; 05.12.07 Антени та пристрої мікрохвильової техніки; 05.12.13 Радіотехнічні пристрої та засоби телекомунікацій; 05.12.17 Радіотехнічні та телевізійні системи; 05.12.20 Оптикоелектронні системи.

Практичний досвід та науково-практичні дослідження ринку освітніх послуг засвідчують, що існує попит на підготовку кадрів вищої кваліфікації із спеціальності «Телекомунікації та радіотехніка» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти як на внутрішньому, так і міжнародному ринках авіаційної галузі. У рамках дії пілотної програми з аспірантури в області інжинірингу і аерокосмічних технологій згідно з діючими положеннями Болонського процесу, з 2016 року на кафедрі телекомунікаційних та радіоелектронних систем (ТКРС) започатковано підготовку PhD фахівців.

Уперше освітньо-наукову програму (ОНП) для підготовки докторів філософії за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» у Національному авіаційному університеті (НАУ) була розроблена в 2016 р. Основою для розроблення ОНП стали програми підготовки кандидатів і докторів наук за спеціальностями 05.12.02 Телекомунікаційні системи та мережі; 05.12.13 Радіотехнічні пристрої та засоби телекомунікацій; 05.12.17 Радіотехнічні та телевізійні системи. У НАУ функціонували спеціалізована вчені рада Д 26.062.19 та Д 26.062.08 із захисту кандидатських та докторських дисертацій за відповідними спеціальностями.

Впровадженню освітньо-наукової програми за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» в освітньо-науковий процес сприяють потужна сучасна матеріально-технічна база, ретельний підхід до її кадрового забезпечення та дотримання академічної доброчесності з боку науково-педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти.

Освітньо-наукова програма «Телекомунікації та радіотехніка» в її сучасному вигляді була запроваджена і затверджена Вченою радою НАУ в 2021 р., протокол № 3 від 24.03.2021 (наказ № 196/од від 29.03.2021). Сьогодні на кафедрі ТКРС НАУ здійснюється підготовка аспірантів, докторантів та докторів філософії за спеціальністю «Телекомунікації та радіотехніка».

18 лютого 2021 р. в НАУ був проведений перший захист дисертації на здобуття наукового ступеню доктора філософії Абакумової Анастасії Олександрівни на тему «Методи моніторингу та підвищення якості надання послуг стільникових мереж зв'язку». Цьому сприяли високій рівень науково-педагогічних працівників, що забезпечують навчання за програмою; можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії; наявність методичного забезпечення з проведення наукових досліджень.

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	ОВ	З	ОД	ОВ	З
1 курс	2021 - 2022	7	5	2	0	0	0	0
2 курс	2020 - 2021	3	0	2	1	0	0	0
3 курс	2019 - 2020	3	1	1	1	0	0	0
4 курс	2018 - 2019	3	2	0	1	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	46115 Телекомунікації та радіотехніка 11496 Радіотехніка 7848 Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення 8936 Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси 33070 Комп'ютерно-інтегровані радіоінформаційні системи та технології 33071 Комп'ютеризовані радіоелектронні засоби забезпечення безпеки 8230 Телекомунікаційні системи та мережі 24191 Програмно-апаратні технології захисту інформації в телекомунікаціях 9457 Біотехнічні та медичні апарати і системи
другий (магістерський) рівень	6990 Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси 7086 Біотехнічні та медичні апарати і системи 10820 Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення 6983 Телекомунікаційні системи та мережі
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	49918 Телекомунікації та радіотехніка

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	272471	162028
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	272471	162028
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	3274	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	ОНП_172_PhD_2021_на_сайті з відгуками.pdf	GEvQUrVV1RSytQRE+laVkuahT3yePaTmtErPyEpXCMw =
Навчальний план за ОП	НДФ-2-172_21_очне_rotated.pdf	4pbsQle2wIXy8VOG3yp34c/z75MW8KlRhyuZtHz1jDA=
Навчальний план за ОП	НДФ-2-172_21_заочне_rotated.pdf	PcLYM+UjHaCPPhbFl/YrnH4+O9lHyRY+6Kk5scnsJ9Y=
Рецензії та відгуки роботодавців	Відгук 1_172.pdf	HIKwTAV+mdyv6fNhsF8v51MctQG9w+6m52UdKC7V6 A=
Рецензії та відгуки роботодавців	Відгук 2_172.pdf	k2jciZZTAG7FX9o3JXJmKKDS+tPGHgolovgJZ05d4I=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Ціллю ОНП є відтворення інтелектуального потенціалу держави шляхом підготовки висококваліфікованих наукових кадрів з телекомунікацій та радіотехніки для наукових та освітніх установ, органів державної влади та управління, підприємств усіх форм власності авіаційно-космічної та інших галузей через генерацію нових знань й інноваційних ідей на основі інтеграції та інтернаціоналізації освіти, досліджень і практики, з формуванням у аспірантів цінностей фаховості, прозорості, чесності та відкритості, соціальної відповідальності за результати наукової та науково-педагогічної діяльності перед суспільством.

ОНП сфокусована на формування у аспірантів здатності розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної

та/або дослідницько-інноваційної діяльності з телекомунікацій та радіотехніки у авіаційно-космічній та інших галузях, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Особливість ОНП – організація освітньо-наукового процесу здійснюється на основі системи методів проблемно-розвиваючого навчання та методології наукових досліджень, яка ґрунтується на принципах цілеспрямованості, бінарності, показовому, діалогічному, евристичному, дослідницькому та програмованому методах.

ОНП також передбачає можливість проведення наукових досліджень у широкому спектрі наукових установ та підприємств: у науково-дослідницьких лабораторіях закладу вищої освіти, у проєктних і конструкторських організаціях, на експлуатаційних підприємствах, зокрема авіаційного призначення.

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

Цілі ОНП відповідають Статуту НАУ (<https://nau.edu.ua/site/variables/news/2018/2/Статут%202018.pdf>), Доктрині розвитку університету (<https://nau.edu.ua/ua/menu/universitet/doktryna-rozvytku.html>), Стратегії розвитку Національного авіаційного університету (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Strategija_NAU_2019.pdf), у рамках інформації, зазначеної в Контексті НАУ (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Kontekst_NAU_2019_end.pdf) та на офіційній веб-сторінці університету (<https://nau.edu.ua/ua/menu/universitet/pro-universitet.html>).

Цілі ОНП відповідають Концепції освітньої діяльності університету п. 2 Статуту НАУ щодо «вдтворення інтелектуального потенціалу держави шляхом підготовки висококваліфікованих на національному та міжнародному ринках праці фахівців для наукових та освітніх установ, органів державної влади та управління, підприємств усіх форм власності за всіма рівнями вищої освіти». Згідно з Статутом університету ОНП базується на принципах інтеграції освітньо-наукової діяльності ЗВО у світову систему; гнучкості програм підготовки фахівців для задоволення потреб ринку праці; особистісної орієнтації освіти та науки, задоволення потреб здобувачів освіти щодо їхніх інтересів, здібностей і потреб суспільства.

Цілі ОНП сформовані на основі цінностей Стратегії розвитку університету, а саме: фаховість, прозорість, чесність та відкритість до кожного з членів спільноти; партнерські зв'язки з усіма зовнішніми стейкхолдерами; накопичення кадрового потенціалу; цілковита підтримка обдарованої молоді.

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

Особисті думки, зауваження та пропозиції здобувачів вищої освіти враховуються під час періодичних анкетувань, опитувань, (опитування здобувачів вищої освіти (опитування – <https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/otsinyuvannya-rezultativ-yakosti-navchannya/>), одночасно з цим до складу робочої групи включено аспіранта Аблова О. М., що бере участь в обговореннях робочого навчального плану та окремих компонентів ОНП (зокрема вибіркового компонентів). Під час опитування здобувачі вищої освіти висловлювали своє бачення змісту ОНП, зокрема в частині вибіркового компонент, побажання щодо удосконалення освітньо-наукового процесу підготовки (організація навчального процесу, проведення наукових досліджень, наукових заходів, академічна мобільність тощо).

На поточний момент здійснений випуск одного доктора філософії за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка», однак в НАУ існує зворотній зв'язок з випускниками попередніх років, що вступили та закінчили аспірантуру з метою здобуття наукового ступеню кандидата технічних наук. Випускники заповнюють анкети, вказують інформацію про працевлаштування, а також пропозиції та зауваження. В протоколах кафедр обговорювались зміни до ОНП та відповідні затвердження ОНП, обговорювались робочі програми дисциплін. Крім того, для більш ефективного відстеження кар'єрного шляху всіх, без виключення, випускників кафедр було створено групу у професійно-орієнтованій соціальній мережі LinkedIn: <https://www.linkedin.com/groups/9054111/>.

- роботодавці

НАУ виконує функції основного та найбільш зацікавленого роботодавця. Під час організації та здійснення навчання на першому та другому рівнях вищої освіти керівництво кафедр та факультетів спостерігає за здобувачами освіти та визначає найбільш здатних до наукової та викладацької роботи у закладах вищої освіти. Зазначені здобувачі освіти залучаються до наукової діяльності кафедр та їм пропонується продовження навчання з метою отримання наукового ступеню доктор філософії. Тому під час формулювання змісту ОНП враховуються побажання та думки науково-педагогічних працівників НАУ.

Для того, щоб взяти до уваги інтереси та пропозиції інших роботодавців під час формулювання цілей і програмних результатів навчання ОНП «Телекомунікації та радіотехніка», проводились спільні консультації між розробниками ОНП і представниками Інституту електроніки та зв'язку Української Академії Наук, зокрема директором Наритником Теодором Миколайовичем, Державним підприємством «Науково-дослідний інститут «Квант»», Державним підприємством «Антонов», Державним науково-дослідним інститутом технологій кібербезпеки та захисту інформації, Авіакомпанією «Украерорух» Державного підприємства обслуговування повітряного руху України «Украерорух». Результатом такої взаємодії стало корегування як програмних результатів навчання, так і змісту окремих освітніх компонент ОНП.

Окрім того, отримано 2 позитивні рецензії роботодавців на ОНП «Телекомунікації та радіотехніка» від Державного підприємства «Науково-дослідний інститут «Квант» та Державного підприємства «Антонов».

- академічна спільнота

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання освітньо-наукової програми проводився обмін

досвідом із представниками академічної спільноти – фахівцями споріднених та інших кафедр університету, науково-педагогічними працівниками з інших ЗВО та наукових установ. Основними напрямками при цьому є: співпраця та спільні міждисциплінарні дослідження, спільне опублікування наукових статей та доповідей на міжнародних конференціях, участь науково-педагогічних працівників у опонуванні дисертацій. Обмін досвідом навчання та досліджень є також основою для корекції унікальності та взаємної кореляції ОНП за спеціальністю.

- інші стейкхолдери

Під час розробки ОНП були враховані рекомендації та пропозиції Абакумової А. О., Аблова О. М., Дорожинського С. А. (які були або є здобувачами наукового ступеню доктор філософії, водночас Дорожинський С. А. є асистентом кафедри телекомунікаційних та радіоелектронних систем НАУ) щодо формування її цілей та ПРН, які знайшли відображення у вибіркових компонентах.

У процесі визначення цілей та ПРН ОНП враховувались думки та побажання інших роботодавців, які співпрацюють та відвідують кафедру телекомунікаційних та радіоелектронних систем НАУ з офіційними візитами: компанія Huawei-Україна, Lifecell, Vodafone, ДП «Антонов», компанія Radionix, компанія GlobalLogic тощо.

Також враховувались пропозиції закордонних колег з Грузії та Республіки Казахстан, зокрема Максима Явича, Азамата Іманбаєва та Рата Бердибаєва під час проведення міжнародних PhD-симпозиумів (наприклад, <http://tks.nau.edu.ua/2021/12/02/30-lystopada-vidbulosya-provedennya-pershogo-mizhnarodnogo-phd-symposiumu/>).

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

Цілі та програмні результати навчання ОНП спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» розроблялись на основі аналізу передового досвіду та розвитку проектування, експлуатації та дослідження телекомунікаційних та радіоелектронних систем, на основі сучасних вимог ринку праці українського та міжнародного доменів.

Сучасні телекомунікаційні та радіоелектронні засоби знаходять усе більше застосування як повсякденній діяльності людини, так і в різних галузях господарства, зокрема і на елементах об'єктів критично важливої інфраструктури України, що особливо важливо для забезпечення обороноздатності держави. Ускладнення обладнання та нові технології виконують роль рушійної сили на шляху подальших наукових досліджень в частині розроблення та експлуатації телекомунікаційних та радіоелектронних систем.

Працевлаштування докторів філософії зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» можливо як у закладах вищої освіти та науково-дослідних інститутах, так і на підприємствах з проектування та експлуатації телекомунікаційного та радіоелектронного обладнання, у тому числі авіаційного спрямування.

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

Цілі освітньої програми та програмні результати навчання ОНП спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» були визначені з урахуванням галузевого та регіонального контекстів. Зокрема, сьогодні в Україні впроваджується нове телекомунікаційне та радіоелектронне обладнання як у сфері мобільного зв'язку, цифрового телебачення, радіотехнічного забезпечення польотів. Так, в Україні заплановані будівництво нових аеропортів з розгортанням сучасних авіаційних радіотехнічних засобів. Кількість провайдерів надання аеронавігаційних послуг у частині радіотехнічного забезпечення збільшується щорічно. Тому зростає попит не лише на інженерних фахівців, але також на кваліфікованих науковців, спроможних поєднувати функції проектування, експлуатації, управління, дослідження та вдосконалення під час виконання своїх професійних обов'язків.

Окрім того, за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» здійснюється підготовка здобувачів освіти різних рівнів більше ніж у 30 закладах вищої освіти України, тому є попит на кваліфікованих науково-педагогічних працівників у цій галузі.

Слід зазначити, що цілі ОНП відповідають Стратегії розвитку м. Києва до 2025 року (<https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/derzhavna-rehional-na-polityka/strategichne-planuvannya-regionalnogo-rozvytku/strategichne-planuvannya-regionalnogo-rozvytku-na-period-do-2027-roku/regionalni-strategiyirozvytku-na-period-do-2027-roku/strategiya-rozvytku-m-kyueva-do-2025-roku/>) у частині цілі 2.8 щодо підвищення актуальності та якості освіти.

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

Під час формулюванні цілей та програмних результатів навчання ОНП «Телекомунікації та радіотехніка» було враховано досвід провідних вітчизняних та зарубіжних університетів, серед яких:

- 1) Національний університет «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/node/12440>),
- 2) Київський національний університет імені Тараса Шевченка (<https://rex.knu.ua/science/postgradual-and-doctoral-studies/>),
- 3) Державний університет телекомунікацій (http://www.dut.edu.ua/uploads/p_1750_90014890.pdf),
- 4) Національний університет «КПІ» ім. Сікорського (https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/172_ONPD_TRT_2020.pdf),
- 5) Ризький технічний університет (<https://international.rtu.lv/riga-technical-university-rtu/doctoral-studies/telecommunications-doctors/>),
- 6) Університет Болонії (<https://www.unibo.it/en/teaching/phd/2019-2020/electronics-telecommunications-and-information-technologies-engineering>),
- 7) Норвезький університет науки та технологій (<https://www.ntnu.edu/web/electronics-and-telecommunication>

phet/electronics-and-telecommunication-phet).

Врахування зазначеного досвіду зводилося до відповідного відображення в програмних результатах навчання, у переліку нормативних та вибіркового навчальних дисциплін, обсягу освітніх компонентів, а також аналізуванні основних напрямів та тематики наукових досліджень. Також при цьому враховувався досвід участі завідувача кафедри ТКРС Одарченка Р.С. у міжнародних проектах «5G-Xcast» «5GASP» «5G-TOURS».

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» третього рівню вищої освіти відсутній.

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?

У зв'язку з відсутністю стандарту вищої освіти за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» для третього рівня вищої освіти, програмні результати навчання ОП були сформовані відповідно до вимог Національної рамки кваліфікацій.

До зазначених програмних результатів навчання належать:

- 1) знання – ПРН15, ПРН17, ПРН18, ПРН19, ПРН20, ПРН22, ПРН23, ПРН24, ПРН25;
- 2) уміння/навички – ПРН1, ПРН6, ПРН13;
- 3) комунікація – ПРН7, ПРН8, ПРН9;
- 4) відповідальність і автономія – ПРН2, ПРН3, ПРН4, ПРН5, ПРН10.

Згідно з Законом України «Про вищу освіту» нормативний строк підготовки доктора філософії становить чотири роки, обсяг освітньої складової ОП складає 60 кредитів ЄКТС, з яких на дисципліни вільного вибору відведено 15 кредитів ЄКТС, що складає 25 % від загального обсягу.

Окрім того, ОП враховує положення «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», якій затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261, «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 167 від 06.03.2019 р. та «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

60

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)?

45

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

15

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

Зміст ОП повністю відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка». Об'єктами діяльності здобувачів ступеня вищої освіти доктор філософії є підприємства та організації у сфері проектування та експлуатації телекомунікаційних та радіоелектронних систем, наукові установи та заклади вищої освіти, що забезпечують підготовку фахівців у сфері телекомунікацій та радіотехніки.

Складовими елементами об'єктів вивчення ОП є методи моделювання та оброблення даних у сфері телекомунікацій та радіотехніки, технології забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем, методи захисту інформації для забезпечення адаптації інформаційно-телекомунікаційних систем до зовнішніх впливів та живучості зв'язку, особливості оптимізації та синтезу мережевих структур телекомунікацій, особливості аналізу та синтезу методів оброблення інформації в авіаційних системах зв'язку, навігації, спостереження та управління повітряним рухом.

Основу теоретичного змісту предметної області складають концептуальні поглиблені знання методологічних і теоретичних основ побудови сучасних телекомунікаційних, інформаційних, радіотехнічних та електронних систем, зокрема для авіаційно-космічної галузі.

Обов'язкові освітні компоненти, що включені до ОП, у сукупності забезпечують досягнення всіх без виключення програмних результатів навчання. Досягненню програмних результатів навчання додатково сприяють вибіркові

освітні компоненти.

ОНП включає цикл дисциплін із оволодіння глибинними знаннями зі спеціальності та цикл дисциплін з оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями та для набуття універсальних навичок дослідника та викладача з метою формування спеціальних та загальних компетентностей.

У зв'язку з відсутністю стандарту зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» за третім ступенем вищої освіти програмні результати навчання відображають вимоги Національної рамки кваліфікацій про володіння академічною українською та іноземною мовою. Це досягається завдяки освітнім компонентам «Андрогогіка та інноваційні освітні технології вищої школи», «Англійська мова наукового спрямування», «Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)», що включені до ОНП як обов'язкові.

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

Формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача третього ступеню вищої освіти починається з моменту його ознайомлення:

- з науковими напрямками та школами, в яких виконуються наукові дослідження за обраною спеціальністю в НАУ;
- з тематикою науково-дослідницьких робіт, що виконуються на кафедрі телекомунікаційних та радіоелектронних систем та інших споріднених кафедр НАУ;
- з науковими керівниками дисертаційного дослідження.

Формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів, що навчаються за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» здійснюється також на основі Положення про організацію освітнього процесу в Національному авіаційному університеті та Положення про формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача вищої освіти в Національному авіаційному університеті (<https://nau.edu.ua/ua/menu/studentu/individualna-osvitnya-traektoriya/>). Відповідно до цього індивідуальна освітня траєкторія здобувача вищої освіти має три компоненти у реалізації: навчання за індивідуальним навчальним планом, вибір навчальних дисциплін та академічна мобільність.

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

Вільний вибір навчальних дисциплін для створення індивідуальної освітньої траєкторії здійснюється як з використанням автоматизованої системи, так і шляхом написання рукописних заяв (<https://nau.edu.ua/ua/menu/studentu/individualna-osvitnya-traektoriya/individualna-osvitnya-traektoriya-2021.html>). Національний авіаційний університет здійснює всі можливі зусилля для своєчасного інформування здобувачів щодо вибіркових освітніх компонентів. З цієї метою під час подання документів до вступу до аспірантури майбутні здобувачі знайомляться з вибірковими освітніми компонентами поточного навчального року, які розміщуються на сайті структурного підрозділу (<http://tks.nau.edu.ua/student/vybirkovy-dystypliny/phd/>). Після зарахування здобувачів до НАУ керівником відділу аспірантури та докторантури, завідувачем кафедри та гарантом ОНП проводиться додаткове роз'яснення щодо загальних та фахових компетентностей вибіркових освітніх компонентів, та результатів навчання, які вони забезпечують.

Вибіркова частина освітньої програми обсягом 15 кредитів ЄКТС містить три навчальні дисципліни (по п'ять кредитів кожна), які викладаються у четвертому семестрі.

Кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем пропонує здобувачеві Перелік із 7 навчальних дисциплін, кожна з яких охоплює можливий спектр наукових напрямків та досліджень за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» (<http://tks.nau.edu.ua/student/vybirkovy-dystypliny/phd/>). З цього Переліку здобувач, відповідно до сфери власних наукових інтересів, обирає 3 дисципліни, які за його письмовим зверненням включаються до індивідуального плану здобувача. Отже, що кожний здобувач вищої освіти має можливість за власним бажанням обрати певні дисципліни відповідно до власних уподобань, інтересів, професійної спрямованості та здібностей. Крім того, процеси реалізації академічної мобільності регулюється Стратегією інтернаціоналізації співробітництва в галузі освіти НАУ на 2018-2028 роки (http://imco.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2019/05/internationalization_strategy.pdf) та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність у Національному авіаційному університеті (http://imco.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/polozhennya_18_07_19.pdf) з урахуванням програм міжнародної академічної мобільності Erasmus+, Mevlana тощо.

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

ОНП розроблена таким чином, щоб аспірант: оволодів сучасними технологіями, методами та методиками викладання дисциплін; сформував творчий підхід до навчально-методичної роботи, наукової діяльності, відчув потребу у самовдосконаленні, підвищенні своєї кваліфікації; отримав якості майбутнього викладача (вміння готувати лекційний матеріал з використанням сучасних досягнень в науці і техніці; чітко, доступно, логічно та послідовно викладати матеріал дисципліни; встановлювати психологічний контакт і керувати увагою аудиторії); набув здатності до критичного оцінювання проведення лекцій та інших видів аудиторних занять, формулювання висновків щодо організації власної викладацької діяльності.

У навчальному плані ОНП передбачений цикл практичної підготовки, що вміщує Фахову науково-педагогічну практику та дисертаційну роботу доктора філософії. Практична підготовка проводиться за відповідною індивідуальною програмою, складеною науковим керівником дисертаційного дослідження. Обсяг фахової науково-педагогічної практики складає 6 кредитів ЄКТС. Кафедра, на якій здобувач проходить практику, забезпечує організацію, навчально-методичний супровід та виконання програми практики.

Передбачено проведення практики як у науково-дослідних лабораторіях Національного авіаційного університету, так і з залученням підприємств-стейкхолдерах, а саме: Державне підприємство «Антонов», – Державне науково-дослідний інститут технологій кібербезпеки та захисту інформації, компанія Huawei-Україна, Vodafone, компанія

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

ОНП містить освітні компоненти, які сприяють набуттю навичок soft skills, а саме: здатність проводити наукові дослідження, здатність глибокого переосмислення наявних та створення нових ідей, здатність знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, здатність вільно спілкуватися з питань, що стосуються сфери наукових знань, тощо, що загалом є запорукою формування таких якостей як: ініціативність, відповідальність, дотримання принципів наукової етики, критичне мислення, креативність; управління науковими проектами, адаптивність, мотивування, саморозвиток тощо. Запорукою набуття аспірантами соціальних навичок упродовж періоду навчання є ОК 1.1.1 – 1.1.3, 1.2.2, 1.4.1 та 1.4.2, що формують основні загальні компетентності, спрямовані на набуття soft skills. Навички soft skills формуються під час дискусій на лекційних та практичних заняттях, в процесі роботи з науковими джерелами, участі у наукових конференціях та семінарах, дебатах, обговорення результатів наукової діяльності, презентації звітів та результатів наукових досліджень, залученні до педагогічної діяльності, захисті дисертаційної роботи.

Формуванню зазначених навичок також сприяють: Стартап-школа ІНТЛ <http://cnt.nau.edu.ua/uk/startap-shkola>, Воркшопи англійської мови <http://cnt.nau.edu.ua/uk/news/vorkshop-z-angliyskoyi-movy-25-02>, Школа лідерства та громадянської свідомості <http://cnt.nau.edu.ua/uk/news/startovala-shkola-liderstva-ta-gromadyanskoyi-svidomosti>, НАУ-хаб <http://aviator.nau.edu.ua/nau-hub/52-nau-hub-tseprostir-neformalnoi-osvity-v-nau>.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт для зазначеної ОНП відсутній.

ОНП розроблено у відповідності до Закону України «Про вищу освіту» та до Національної рамки кваліфікацій, що затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341.

Окрім того, ОНП враховує положення «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», якій затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 та «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 167 від 06.03.2019 р.

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

Загальний бюджет навчального часу складає 60 кредитів ЄКТС (1800 годин), з яких обсяг аудиторних занять становить 540 годин (30,0%), обсяг самостійної роботи здобувачів становить 1260 годин (70,0%), у тому числі фахова науково-педагогічна практика обсягом 180 години (10%).

Обсяг окремих освітніх компонентів ОНП (у кредитах ЄКТС) відображає реальне навантаження здобувачів вищої освіти та є достатнім для досягнення цілей та програмних результатів навчання.

Навантаження освітніх компонентів рівномірно розподілене на першому та другому роках навчання та складає 15 кредитів ЄКТС на кожний семестр (на десять навчальних тижнів).

У НАУ під час розробки навчальних планів та робочих програм дисциплін використовувалися:

– Методичні рекомендації щодо розробки навчальних планів

(https://nau.edu.ua/download/education/polozhennya/Метод.рекомен._розробка%20планів%202020.pdf),

– Методичні рекомендації щодо розроблення робочих програм навчальних дисциплін з підготовки здобувачів ступеня доктора філософії (https://nau.edu.ua/site/variables/news/2021/6/MP_РПД_скан_compressed.pdf).

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 вищої освіти в НАУ за дуальною освітою здійснюється відповідно до Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти в Національному авіаційному університеті

(<https://nau.edu.ua/site/variables/news/2021/6/organized.pdf>).

За зазначеною ОНП підготовка за дуальною формою не передбачена.

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

Правила прийому до НАУ розміщені за посиланням: <https://pk.nau.edu.ua/pravylyl-priyomu-2022/>

Додаток 5 цих правил містить Правила прийому до аспірантури та докторантури Національного авіаційного університету у 2022 році (https://pk.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2021/12/Dodatok_5.pdf)

Інформація щодо вступу для здобуття третього рівня освіти розміщена також за посиланням

<https://nau.edu.ua/ua/menu/science/aspirantura-doktorantura/aspirantura/pro-vnesennya-zmin-do-pravil-priyomu-do>

aspiranturi-ta-doktoranturi-nau-u-2017.html.

Положення про приймальну комісію НАУ, апеляційну комісію НАУ та фахову атестаційну комісію розміщені за посиланням <https://pk.nau.edu.ua/ofitsiini-dokumenty/>.

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

Правила прийому до аспірантури та докторантури НАУ враховують особливості підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у ЗВО (https://pk.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2021/12/Dodatok_5.pdf). З метою організації вступних випробувань до аспірантури створюється Відбіркова комісія, склад якої затверджується наказом ректора. Конкурсний відбір для зарахування до аспірантури здійснюється за результатами вступних випробувань: 1) вступний іспит зі спеціальності в обсязі програми рівня вищої освіти магістра (особам, які вступають до аспірантури з іншої галузі знань (спеціальності), предметною комісією з основної спеціальності призначається додаткове вступне випробування); 2) вступне випробування з іноземної мови. Вступник також готує реферат з презентацією дослідницьких пропозицій, де окреслює напрямки наукових досліджень. Також під час конкурсного вступного балу враховуються публікації у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (за обраною спеціальністю), публікації у виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз Scopus або Web of Science (за обраною спеціальністю), участь у науковій всеукраїнській чи міжнародній конференціях (за умови публікації тез доповіді за обраною спеціальністю), патенти або авторські свідоцтва про винахід за обраною галуззю знань.

Отже, правила прийому ураховують особливості ОНП, є прозорими та забезпечують доступ до навчання за неупередженим конкурсом.

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

Питання визнання результатів навчання, які отримані в інших ЗВО, регулюється Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у Національному авіаційному університеті, схвалено вченою радою НАУ 26.06.2019 р., протокол №6 та введено в дію наказом ректора від 15.07.2019 р № 375/од (<https://nau.edu.ua/site/variables/news/2019/7/Положення%20001.pdf>), та Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю

(https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/05_03_2020/Polozhennya_pro_organizaciyu_ta_provedennya_potocznego_i%20semestrovogo_kontrolyu_05_03_2020.pdf).

Для осіб, які подають документ про здобутий за кордоном ступінь (рівень) освіти, обов'язковою є процедура визнання і встановлення його еквівалентності, що здійснюється відповідно до Порядку визнання здобутих в іноземних ЗВО навчальних ступенів вищої освіти, затвердженого наказом МОН України від 05 травня 2015 року № 504 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0614-15#Text>).

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

У листопаді 2021 р. до Національного авіаційного університету було переведено Шмідке В. С. на третій курс навчання за програмою підготовки здобувачів освіти доктора філософії за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» з Київського національного університету ім. Т. Шевченка.

З метою визнання результатів навчання вказаним аспірантом на факультеті аеронавігації, електроніки та телекомунікацій створена комісія у складі декана факультету, завідувача кафедри телекомунікаційних та радіоелектронних систем, гаранта освітньо-наукової програми 172 «Телекомунікації та радіотехніка» та двох професорів за спеціальністю. Комісія виконала аналіз набутих аспірантом знань відповідно до його академічної довідки № 052/21-11, виданої Київським національним університетом ім. Т. Шевченка, порівнявши їх з відповідними освітніми компонентами навчального плану, за яким здійснюється підготовка у Національному авіаційному університеті. У наслідок прийнято рішення щодо перезарахування певних освітніх компонентів; для ліквідації академічної різниці з іншими освітніми компонентами, за якими спостерігаються відмінності, аспіранту надано рік для їх вивчення та складання заліків та екзаменів.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/05_03_2020/Polozhennya_pro_organizaciyu_ta_provedennya_potocznego_i%20semestrovogo_kontrolyu_05_03_2020.pdf) та п. 3.4 ОНП за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка», відповідно до якого окреслюється можливість зарахування до 6 кредитів ЄКТС включно (10 % від загального обсягу програми) та результатів навчання, отриманих у неформальній освіті (наприклад, курси Prometheus, Coursera, Cisco, соціально-освітній проект «Upgrade yourself with lifecell» тощо) за таких умов:

- зарахування кредитів для обов'язкових освітніх компонентів – не більше 50 % від обсягу кредитів для кожного окремого компонента; результати навчання, отримані у неформальній освіті, повинні співпадати або бути близькими за змістом до програмних результатів навчання, які забезпечує компонент, за яким зараховуються кредити, отримані у неформальній освіті;
- зарахування кредитів для вибіркових освітніх компонентів – додаткові обмеження та умови відсутні.

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

Конкретні приклади застосування визнання результатів неформальної освіти за ОНП, що акредитується вперше, відсутні.

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

ОНП передбачає такі форми організації освітнього процесу: лекції, практичні заняття, самостійна робота, що відповідає Закону України «Про вищу освіту». Вимоги до цих форм та видів навчальних занять регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу у НАУ (https://nau.edu.ua/site/variables/news/2020/2%20Лютий/2020.02.07%20Положення%20про%20організацію%20освітнього%20процесу%20в%20НАУ_2019.pdf). Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у ОНП цілей та ПРН, відповідають принципам академічної свободи. Обсяги форм організації освітнього процесу та видів навчальних занять визначаються навчальним планом та відображаються у робочих програмах ОК. Під час навчання використовується система проблемно-розвиваючих методів, яка ґрунтується на принципах цілеспрямованості, бінарності, використанні показового, діалогічного, евристичного, дослідницького та програмованого методів. Використання інтерактивних методів навчання (метод групової роботи, синектика, дискусії, рольові ігри, кейс-метод, метод портфоліо, метод проєктів) сприяє розвитку дослідницької, творчої та пізнавальної діяльності аспірантів. Методики тренінгового навчання у вигляді виконання пошукових, розрахункових та творчих завдань з використанням сучасних інформаційних технологій, роботи з базами бібліографічних, статистичних та інших видів даних, проходження науково-дослідної та науково-педагогічної практик, апробація результатів самостійного наукового дослідження є запорукою досягнення ПРН.

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?

Форми та методи навчання і викладання за ОНП «Телекомунікації та радіотехніка» передбачають використання студентоцентрованого підходу у навчанні та проведенні наукових досліджень з урахуванням тем наукових досліджень та наукових інтересів здобувачів вищої освіти (аспірантів).

Форми та методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу через:

- оприлюднення освітніх програм;
- представлення здобувача вищої освіти у якості безпосереднього учасника освітнього процесу шляхом його залучення до наукових дискусій під час проведення лекцій та практичних занять;
- оцінювання стану організації освітнього процесу здобувачами вищої освіти;
- надання можливості здобувачеві формувати гнучкі індивідуальні освітні траєкторії та схвалення обраних їм вибіркового освітніх компонентів;
- формування у здобувача академічної культури та добросовісності;
- залучення здобувачів до науково-дослідних робіт;
- організація самостійної дослідницької роботи здобувача;
- можливість корегування обраної теми дисертаційного дослідження.

Рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання визначається шляхом опитувань, які свідчать, що аспіранти загалом задоволені методами викладання та навчання (<https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/otsinyuvannya-rezultativ-yakosti-navchannya/>). Рівень задоволеності навчання на цій ОНП 77 % оцінили як високий, 23 % як достатній та 0 % як низький.

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

Принципи академічної свободи розповсюджуються на здобувачів вищої освіти та НПП та сформульовані у Положенні про організацію освітнього процесу у НАУ (https://nau.edu.ua/site/variables/news/2020/2%20Лютий/2020.02.07%20Положення%20про%20організацію%20освітнього%20процесу%20в%20НАУ_2019.pdf). Принципи академічної свободи для НПП забезпечуються за рахунок: академічної мобільності для впровадження професійної діяльності; вільного вибору методів та засобів навчання; проведення наукової роботи; підвищенні кваліфікації відповідно до Положення про підвищення кваліфікації НПП НАУ (https://nau.edu.ua/site/variables/news/2018/5/2_Положення%20про%20підв%20кваліф_акт.pdf) тощо. Принципи академічної свободи для здобувачів вищої освіти забезпечуються за рахунок: участі у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії; можливості самостійного обрання наукового керівника та теми дисертаційного дослідження; участі у НДР, конференціях, симпозіумах, виставках, конкурсах; публікації результатів наукових досліджень.

НАУ створює для здобувачів вищої освіти сприятливі умови для участі у конференціях (<https://nau.edu.ua/ua/menu/science/konferenczii-ta-seminary/plan-provedennya-konferentsiy-v-nau-na-2022-rik.html>), конкурсах (<https://nau.edu.ua/ua/menu/science/derzhavni-premii-ta-stipendii-ukraini-dlya-molodix-uchenix.html>), проєктах (<http://cnt.nau.edu.ua/uk/centr-organizaciyi-osvitno-naukovoyi-diyalnosti-studentiv-ta-molodyh-uchenyh>

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 *

Детальну інформацію стосовно цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів здобувачі вищої освіти за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» отримують ще до вступу в аспірантуру під час навчання в магістратурі НАУ або з веб-сторінки Національного авіаційного університету.

Під час навчання ця інформація надається здобувачеві на початку вивчення навчальних дисциплін. Окрім того, зазначена інформація міститься у затверджених робочих програмах та силабусах окремих освітніх компонентів, розміщених на сайті структурного підрозділу (<http://tks.nau.edu.ua/os-phd-2021/> та <http://tks.nau.edu.ua/sylabusy-navchalnyh-dystsyplin-2021-2022/>). Інформація щодо розміщених робочих програм та силабусів надається здобувачеві у спільному google classroom. Також здобувачі отримують зазначену інформацію під час складання, обговорення та ухвалення індивідуального плану навчання.

Відділ аспірантури та докторантури НАУ на початку навчального семестру розробляє розклад занять та розміщує його на сайті. Також здобувачеві надається інформація щодо змісту ОНП та навчального плану, графіку освітнього процесу, яка оприлюднюється на інформаційних стендах та сайті університету.

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

Поєднання навчання і досліджень під час опанування ОНП здійснюється шляхом реалізації основного принципу підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії – навчання через дослідження.

Здобувачі вищої освіти залучаються до виконання держбюджетних науково-дослідних робіт кафедри телекомунікаційних та радіоелектронних систем НАУ:

1. Робастні завадостійкі та завадозахищені методи і алгоритми обробки інформаційних процесів в умовах неповної апріорної інформації. Шифр 245 – ДБ 19 на період 2019-2021 р.р. (номер державної реєстрації № 01190100556).

2. Методи побудови захищених систем зв'язку п'ятого покоління в Україні. Шифр 305 – ДБ 20 на період 2020-2021 р.р. (номер державної реєстрації № 0120U101401).

Також планується залучити здобувачів вищої освіти до нової науково-дослідної роботи, що запланована на 2022-2023 н.р. (Методи підвищення експлуатаційної ефективності телекомунікаційних та радіоелектронних систем об'єктів критично важливої інфраструктури України).

Слід зазначити, що значний внесок у сприяння поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОНП мають:

- необмежений доступ до наукового бібліотечного фонду НАУ;
- доступ до міжнародних бібліографічних та реферативних баз даних Scopus та Web of Science, який відкритий у НАУ для науково-педагогічних працівників та здобувачів освіти;
- щорічні всеукраїнські та міжнародні конференції у Національному авіаційному університеті;
- можливість публікації у фахових виданнях НАУ (<https://jrnl.nau.edu.ua>);
- можливість участі у конференціях НАУ, матеріали яких індексуються наукометричними базами даних Scopus та Web of Science (IEEE International Conference on Methods and Systems of Navigation and Motion Control; IEEE International Conference on Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Development, International Workshop on Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks, NAU PhD Symposium);
- можливість участі у Науковому товаристві студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених НАУ (<http://ysa.nau.edu.ua>).

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

Зміст освітніх компонентів ОНП «Телекомунікації та радіотехніка» періодично оновлюється на основі наукових досягнень і сучасних практик у галузі. Оновлення змісту освітніх компонентів здійснюється за ініціативою всіх учасників освітнього процесу: науково-педагогічних працівників, здобувачів вищої освіти, стейкхолдерів під час моніторингу ОНП.

Обговорення освітніх компонент та освітніх програм в цілому відбувається періодично:

<http://tks.nau.edu.ua/2021/03/15/robocha-narada-z-obgovorennya-onp-os-phd-za-spetsialnistyu-172-telekomunikatsiyi-ta-radiotehnika/>.

Освітній компонент «Методи захисту інформації для забезпечення адаптації інформаційно-телекомунікаційних систем до зовнішніх впливів та живучості зв'язку» – програма навчальної дисципліни постійно оновлюється з урахуванням новітніх наукових публікацій за тематикою зазначеної освітньої компоненти.

Освітній компонент «Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM» – в програмі дисципліни 2021/2022 н.р. враховано спілкування зі стейкхолдером (компанія Radionix) провідного викладача, д.т.н., проф. Прокопенка І.Г.

Освітній компонент «Технології стільникових мереж 5G» – в програмі дисципліни 2021/2022 н.р. враховано досвід д.т.н., проф., зав. кафедри Одарченко Р.С. в міжнародних проєктах «5G-Xcast: 5G-PPP project Broadcast and Multicast Communication Enablers for the Fifth-Generation of Wireless Systems» (H2020-ICT-2016-2 call, grant number 761498), «5GASP: 5G Application & Services experimentation and certification Platform» (H2020-EU.2.1.1, grant number 101016448).

Освітній компонент «Технології штучного інтелекту в телекомунікаціях та радіотехніці» – в програмі дисципліни 2021/2022 н.р. враховано практичний досвід спілкування викладачів на наукових конференціях та спілкування зі стейкхолдерами.

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

Викладання та наукові дослідження у межах ОП відповідають Стратегії інтернаціоналізації співробітництва (http://imco.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2019/05/internationalization_strategy.pdf). НПП проходять стажування та підвищення кваліфікації у провідних Європейських та світових ЗВО (Варшава, Краків, Бельсько-Бяла) та беруть участь у сумісних Україно-Європейських наукових проєктах Горизонт-2020 (<http://prof.nau.edu.ua/resources/funds/gorizont-2020/>), наприклад 5G-TOURS (<http://tks.nau.edu.ua/2021/12/20/promizhni-rezultaty-proyektu-5g-tours-horizon-2020/>).

НПП здійснюють спроби щодо отримання грантового фінансування ЄС. Так, у 2021 р. був поданий запит за програмою ERASMUS Jean Monnet, тема «Implementation of European 5G communication standards in the educational process», у 2022 р. подано заявку за програмою ERASMUS+ у проєкті «Capacity Building in Higher Education», тема «Innovative Research and Educational Hub for Developing a Cybersecurity Workforce for a 5G and Beyond Society».

Викладачі постійно беруть участь у наукових конференціях за кордоном, що сприяє вільному спілкуванню НПП англійською мовою, обмін науковим досвідом та результатами досліджень, а також зміцнює міжнародні позиції України у галузі науки та техніки.

Також до навчальних занять за різними ступенями освіти залучаються закордонні викладачі (зокрема, професор Марк Уолкер <http://tks.nau.edu.ua/2021/11/19/profesor-mark-volker-mark-walker-proviv-lektsiyu-dlya-studentiv-aspirantiv-ta-vykladachiv-kafedry-tkrs/>).

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?

Контрольні заходи ОП за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» визначаються та регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу у Національному авіаційному університеті (https://nau.edu.ua/site/variables/news/2020/2%20Лютий/2020.02.07%20Положення%20про%20організацію%20освітнього%20процесу%20в%20НАУ_2019.pdf) та Положенням про організацію та проведення поточного та семестрового контролю

(https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/05_03_2020/Polozhennya_pro_organizaciyu_ta_provedennya_potocznego_i%20semestrovogo_kontrolyu_05_03_2020.pdf). У процесі навчання передбачений поточний (оцінювання рівня знань, умінь і навичок аспірантів, що здійснюється в ході навчального процесу проведенням усного опитування, контрольної роботи, тестування, колоквіуму тощо) та підсумковий (заліки та екзамени, атестація) види контролю.

Форма проведення поточного контролю та відповідна система оцінювання рівня знань визначаються робочою програмою навчальної дисципліни. Критерієм успішного проходження здобувачем вищої освіти освітнього-наукового ступеня доктор філософії оцінювання є досягнення ним мінімальних рівнів оцінок за кожним запланованим видом навчальної діяльності. Мета поточного контролю полягає у відстеженні динаміки набуття знань і умінь аспіранта, стимулюванні його до самоаналізу та самооцінювання набутих компетентностей. Результати поточного контролю можуть бути використані також як елемент зворотного зв'язку для подальшого удосконалення програми навчальної дисципліни, методів та форм навчання.

Під час навчання також виконується звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти. Семестровий контроль передбачає проведення заліку або екзамену. Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену розробляються провідними викладачами, затверджуються протоколом засідання кафедри та доводяться до відома здобувачів вищої освіти освітнього-наукового ступеня доктор філософії. Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Телекомунікації та радіотехніка» проводиться у формі захисту дисертаційної роботи.

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

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів є чіткими, зрозумілими, дають можливість встановити досягнення здобувачем результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми загалом, а також оприлюднюються заздалегідь.

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечується змістом та структурою:

– Положенням про організацію освітнього процесу у Національному авіаційному університеті

(https://nau.edu.ua/site/variables/news/2020/2%20Лютий/2020.02.07%20Положення%20про%20організацію%20освітнього%20процесу%20в%20НАУ_2019.pdf);

– робочих програм навчальних дисциплін (<http://tks.nau.edu.ua/student/robochi-navchalni-programy-dystsyplin/os-phd/>);

– силабусів навчальних дисциплін (tks.nau.edu.ua/sylabusy-navchalnyh-dystsyplin-2021-2022/).

Зазначені документи чітко регламентують перелік контрольних заходів та систему їхнього оцінювання.

Оцінювання навчальних досягнень у вигляді підсумкової рейтингової оцінки здійснюється в балах за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX).

Критерії оцінювання дисертаційного дослідження встановлюються з урахуванням вимог МОН України № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» від 12.01.2017 р. та «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 167 від

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

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти відповідно до затвердженого графіку освітнього процесу та знаходиться в робочих програм навчальних дисциплін (<http://tks.nau.edu.ua/student/robochi-navchalni-programy-dystsyplin/os-phd/>) і силабусах, розміщених на сайті структурного підрозділу (tks.nau.edu.ua/sylabusy-navchalnyh-dystsyplin-2021-2022/). Додаткову інформацію щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання надає провідний викладач заданої навчальної дисципліни. З графіком освітньо-наукового процесу і навчальним планом також можна ознайомитися у відділі аспірантури і докторантури.

Окрім того, здобувач вищої освіти може додатково отримати пояснення від провідного викладача навчальної дисципліни за електронною поштою, вказаною в силабусі.

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

Стандарт вищої за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» для третього рівня вищої освіти відсутній. В ОНП передбачені усталені для системи вищої освіти форми атестації здобувачів у вигляді заліків та екзаменів з навчальних дисциплін, а також підсумкова атестація. Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного відкритого захисту дисертаційної роботи на засіданні спеціалізованої вченої ради, що відповідає «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 26.03.2016 р. № 261 та «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р.

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

Процедура проведення контрольних заходів регламентується Положенням про організацію та проведення поточного та семестрового контролю (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/05_03_2020/Polozhennya_pro_organizaciyu_ta_provedennya_potochnogo_i%20semestrovogo_kontrolyu_05_03_2020.pdf), Положенням про організацію освітнього процесу у Національному авіаційному університеті (https://nau.edu.ua/site/variables/news/2020/2%20Лютий/2020.02.07%20Положення%20про%20організацію%20освітнього%20процесу%20в%20НАУ_2019.pdf) та Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у Національному авіаційному університеті (<https://nau.edu.ua/site/variables/news/2019/7/Положення%20001.pdf>). Відповідні документи розміщені у вільному доступі на сайті НАУ.

Для конкретної освітньої компоненти ОНП проведення контрольних заходів регламентовано робочою програмою навчальної дисципліни, розміщеної на сайті структурного підрозділу (<http://tks.nau.edu.ua/student/robochi-navchalni-programy-dystsyplin/os-phd/>).

Окрім того, процедура проведення контрольних заходів пояснюється провідним викладачем навчальної дисципліни на першому занятті.

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

У НАУ визначено чіткі та зрозумілі правила проведення контрольних заходів, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу, які забезпечують об'єктивність екзаменаторів, охоплюють процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і повторного проходження, та яких послідовно дотримуються під час реалізації ОНП. Процедури оцінки об'єктивності екзаменаторів і запобігання та врегулювання конфлікту інтересів забезпечуються згідно з Положенням про систему забезпечення якості вищої освітньої діяльності НАУ

(https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/qamonitoringosvprog/23_10_2020/polozhennia-pro-sustemy_compressed.pdf), Кодексу честі НПП і студента (<https://nau.edu.ua/ua/menu/navchannya/kodeks-chesti-naukovo-pedagogichnogo-pratsivnika-i-studenta-nau/>). Перевірка виконання контрольних заходів здійснюється співробітниками навчально-методичного відділу та відділу аспірантури і докторантури. В НАУ існує Відділ з питань запобігання і виявлення корупції (<https://nau.edu.ua/ua/menu/universitet/departments/viddil-vnutrishnogo-kontrolyu-zapobigannya-ta-viyavlennya-koruptsii.html>), що діє згідно з Антикорупційною програмою НАУ (<https://nau.edu.ua/ua/menu/universitet/zapobigannya-koruptsii.html>), яка сприяє розвитку чесності, добросовісності, прозорості та відкритості надання освітніх послуг.

Випадків конфлікту інтересів під час здійснення освітнього процесу та проведення контрольних заходів не виникало.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюється Положенням про організацію освітнього процесу у НАУ (https://nau.edu.ua/site/variables/news/2020/2%20Лютий/2020.02.07%20Положення%20про%20організацію%20освітнього%20процесу%20в%20НАУ_2019.pdf) та Положенням про організацію та проведення поточного та семестрового контролю (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/05_03_2020/Polozhennya_pro_organizaciju_ta_provedennya_potochnogo_i%20semestrovogo_kontrolyu_05_03_2020.pdf). Згідно з положеннями здобувач може ліквідувати академічну заборгованість шляхом повторного проходження контрольних заходів провідному викладачу або призначеної деканом комісії (у разі невдалої першої спроби). Ліквідація академічної заборгованості проводиться в усній або письмовій формі. Оцінка, виставлена комісією з ліквідації академічної заборгованості при повторному перекладанні, є остаточною і перегляду не підлягає. Аспірант, який отримав під час ліквідації академічної заборгованості на комісії незадовільну оцінку, відрховується з університету за невиконання індивідуального начального плану. Процедура та порядок повторного проходження контрольних заходів за ОНП організується та контролюється відділом аспірантури і докторантури. Випадків повторного проходження контрольних заходів за ОНП «Телекомунікації та радіотехніка» не виникало.

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

Урегулювання порядку оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів визначено Правилами прийому до докторантури НАУ (https://pk.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2021/12/Dodatok_5.pdf), Положенням про апеляційну комісію НАУ (<https://pk.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2021/12/Polozhennia-pro-apeliatsiynu-komisiyu-NAU.pdf>) та Положенням про організацію та проведення поточного та семестрового контролю. Відповідно до Положенням про організацію та проведення поточного та семестрового контролю здобувач вищої освіти, який не погоджується з виставленою позитивною оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після оголошення результатів екзамену. Завідувач кафедри, екзаменатор з навчальної дисципліни або призначені завідувачем кафедри науково-педагогічні працівники зобов'язані розглянути апеляцію у присутності здобувача вищої освіти упродовж двох робочих днів та прийняти остаточне рішення. За результатом апеляції оцінка роботи не може бути зменшена, а тільки залишена без зміни або збільшена. Результат розгляду апеляції фіксується на письмовій роботі здобувача вищої освіти і підтверджується підписами завідувача кафедри та науково-педагогічних працівників, які брали участь в проведенні апеляції. Рішення апеляційної комісії є остаточною. За період навчання аспірантів за ОНП випадків оскарження результатів проходження контрольних заходів не було.

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

У НАУ визначено чіткі та зрозумілі політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, яких послідовно дотримуються всі учасники освітнього процесу. Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності відображені у наступних документах:

- Положення про організацію освітнього процесу у НАУ;
- Кодекс честі НПП і студента (<https://nau.edu.ua/ua/menu/navchannya/kodeks-chesti-naukovo-pedagogichnogo-pratsivnika-i-studenta-nau/>);
- Положення про виявлення та запобігання академічному плагиату в НАУ (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/qadobrochesnist/28_05_2020/P_pro_plagiat_zkoregovane.pdf);
- Порядок виявлення та встановлення фактів порушення академічної доброчесності здобувачами вищої освіти (<https://nau.edu.ua/site/variables/news/2021/12/Порядок%20виявлення%20та%20встановлення%20фактів%20порушення%20академічної%20доброчесності%20здобувачами%20вищої%20освіти.pdf>);
- Порядок перевірки академічних та наукових текстів на плагиат (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/qadobrochesnist/28_05_2020/Porjadok_proved_antiplagiat_Gizun_koreg.pdf).

Окрім того, здобувачі вищої освіти та НПП НАУ заповнюють Декларацію про дотримання академічної доброчесності (<https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/akademichna-dobrochestnist/>). Все це сприяє створенню ефективної системи заходів щодо дотримання академічної доброчесності, яка поширюється на освітню, наукову та дослідницьку діяльність всіх учасників освітнього процесу.

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

Для перевірки на плагиат використовується:

1. Система порівняльного аналізу електронних текстів ПАЕТ-1, що розроблена кафедрою комп'ютеризованих систем управління (КСУ) факультету кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії (ФК КПІ) НАУ.
2. Онлайн-сервіс (інформаційна система) "Unichек" (компанія Антиплагиат, з якою укладений відповідний договір). Онлайн-сервіс "Unichек" є основним технічним інструментом перевірки на дотримання академічної доброчесності (<https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/akademichna-dobrochestnist/>). Програма Unichек дозволяє виявляти заміни символів і літер в тексті, визначати плагиат в модифікованій версії. У звіті за результатами перевірки надається інформація щодо плагиату (виділяється кольором), його джерела, а також посилання та цитати. Захищені дисертаційні роботи в НАУ перевірялись на дотримання академічної доброчесності. Акти перевірки робіт зберігаються на кафедрі та у відділ аналітики та управління інформацією.

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

Популяризація відбувається з використанням соціальних мереж, порталу НАУ та сайтів структурних підрозділів. Окрім того, отримують відповідну інформацію протягом усього терміну навчання.

Інформація щодо дотримання академічної доброчесності розміщена на сайті НАУ (<https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/akademichna-dobrochestnist/>).

Науково-педагогічні працівники (провідні викладачі навчальних дисциплін та наукові керівники) неоднократно звертають увагу здобувачів ступеня доктора філософії на необхідність дотримання принципів академічної доброчесності, самостійності, коректного використання цитувань під час написання наукових статей, тез доповідей та дисертаційної роботи.

Також, для здобувачів вищої освіти періодично проводяться тренінги з метою популяризації академічної доброчесності.

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

У Національному авіаційному університеті створені превентивні умови та заходи з метою унеможливлення випадків порушення академічної доброчесності.

Відповідно до Положенням про виявлення та запобігання академічному плагіату в Національному авіаційному університеті (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/qadobrochestnist/28_05_2020/P_pro_plagiat_zkoregovane.pdf) у випадку порушення академічної доброчесності передбачена така академічна відповідальність:

– відмова у присудженні наукового ступеня;

– заборона врахувати публікації, у яких виявлено академічний плагіат, як опублікований результат кваліфікаційної роботи тощо.

Прикладів порушення академічної доброчесності здобувачами ступеня доктора філософії не виявлено.

6. Людські ресурси

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

Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОНП, забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації ОНП. Під час конкурсного відбору використовуються такі нормативні документи:

– Порядок проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад (<http://vchenarada.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2017/06/poryadok-provedennya-konkursnogo-vidboru-pry-zamishhenni-vakantnyh-posad.pdf>);

– Положення про конкурс на посаду керівника структурного підрозділу (<https://nau.edu.ua/site/variables/news/2020/Червень/ПОЛОЖЕННЯ%20про%20КОНКУРС.pdf>);

– Положення про конкурсну комісію (<https://nau.edu.ua/ua/menu/navchannya/polozhennya-pro-konkursnu-komisiyu-nau.html>);

– Положення про підвищення кваліфікації НПП НАУ (https://nau.edu.ua/site/variables/news/2018/5/2_Положення%20про%20підв%20кваліф_акт.pdf).

Під час конкурсного відбору також враховується відповідність викладача пунктам Ліцензійних умов, серед яких, зокрема: публікація статей у фахових виданнях та виданнях баз Scopus та Web of Science, наявність монографій, підручників, навчальних посібників, патентів, методичних матеріалів тощо.

Конкурсний відбувається прозоро із запрошенням адміністрації університету та всіх охочих:

<http://tks.nau.edu.ua/2021/05/31/zasidannya-kafedry-shhodo-konkursnyh-pytan/>.

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

НАУ залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу. Роботодавці приймають участь у проведенні відкритих лекцій, науково-практичних конференцій та семінарів, круглих столів, водночас надаючи консультації аспірантам щодо їхніх наукових досліджень.

До освітньо-науковому процесу були залучені:

– співробітники ДП «НДІ «Квант»», зокрема начальник науково-дослідного відділу надійності та стандартизації, д.т.н., с.н.с. Костановський В.В.;

– науковий співробітник Державного НДІ технологій кібербезпеки та захисту інформації к.т.н., доцент Гнатюк В.О.;

– менеджер по роботі з партнерами компанії Huawei Ассаул О.А. (<http://tks.nau.edu.ua/2021/11/22/zustrich-iz-predstavnykamy-kompaniyi-huawei-u-dystantsijnomu-formati/>);

– професор університету м. Ріно (Невада, США) Марк Уолкер (<http://tks.nau.edu.ua/2021/11/19/profesor-mark-volker-mark-walker-proviv-lektsiyu-dlya-studentiv-aspirantiv-ta-vykladachiv-kafedry-tkrs/>).

Роботодавці постійно приймають участь у модернізації та розвитку лабораторної бази кафедри, зокрема: за підтримки Vodafone була створена лабораторія стільникового зв'язку, за підтримки Globallogic – лабораторія інтернету речей, за підтримки TPLink – лабораторія мережевих технологій, за підтримки Callway – лабораторія IP-телефонії. Окрім того, для здобувачів усіх освітніх ступенів на кафедрі діє Huawei ICT Academy (<http://tks.nau.edu.ua/2021/10/23/vidkryttya-akademiyi-informatsijnyh-i-merezhevyh-tehnologij-ict-academy/>).

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

Заклад вищої освіти залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців. Так, до проведення лекцій у попередні роки залучені:

– начальник науково-дослідного відділу надійності та стандартизації Державного підприємства «Науково-дослідний інститут «Квант», д.т.н., с.н.с. Костановський В.В., освітня компонента «Основи управління науковими проектами в телекомунікаціях»;

– науковий співробітник Державного науково-дослідного інституту технологій кібербезпеки та захисту інформації Гнатюк Віктор Олександрович, освітня компонента «Сучасні технології програмування для проведення експериментальних досліджень».

Під час оновлення ОНП враховуються пропозиції та відгуки професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців, які є мають можливість надати свої побажання шляхом заповнення анкети у гугл-формі, що в подальшому є основою для оновлення робочих програм, силабусі, навчально-методичних матеріалів тощо.

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

З метою сприяння професійному розвитку викладачів в НАУ передбачені такі заходи:

– підвищенню кваліфікації НПП;

– участь у міжнародних симпозиумах, конгресах, воркшопах та конференціях;

– преміювання НПП відповідно до Положення про преміювання працівників

(https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/Pro%20oprem%D1%96yuvannya_28_11_2019.pdf);

– сприяння написанню та публікації наукових статей у виданнях, що індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science, шляхом додаткового преміювання у розмірі 5000 грн на колектив співавторів;

– участі у Конкурсі підручників, монографій, навчальних посібників (<https://nau.edu.ua/ua/menu/science/konkurs-pidruchnikiv/>);

– проходження курсів іноземної мови та удосконалення педагогічної майстерності

(<https://ino.nau.edu.ua/vidnovleno-robotu-kursiv-pidvyschennya-kvalifikatsiyi-dlya-npp-nau/>).

Під час надання відпустки ПНН отримують допомогу на оздоровлення в розмірі місячного окладу. Також НАУ надає матеріальну допомогу викладачам при важкому матеріальному становищі, хворобі тощо.

На кафедрі телекомунікаційних та радіоелектронних систем відбувається нагородження кращих науково-педагогічних працівників за результатами попередніх років роботи (<http://tks.nau.edu.ua/2022/01/11/pidvedennya-pidsumkiv-roboty-kafedry-2021-roku/>). Крім грамот та подяк кращі викладачі також отримують грошову винагороду.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

НАУ сприяє розвитку викладацької майстерності, створює умови для підвищення якості виконання професійних обов'язків, підвищення мотивації, збільшення кількості публікацій у періодичних виданнях, що індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science, шляхом використання системи заохочень у вигляді преміювань відповідно до Колективного договору НАУ та Положення про преміювання працівників

(https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/Pro%20oprem%D1%96yuvannya_28_11_2019.pdf).

Розвитку викладацької майстерності також сприяє проведення відкритих занять, зокрема і з метою обміну досвідом викладання, відповідно до Методичних рекомендацій щодо планування та проведення відкритих занять (<https://nau.edu.ua/site/variables/news/2019/12/Методичні%20рекомендації%20щодо%20планування%20відкритих%20занять%20в%20НАУ.pdf>).

У Національному авіаційному університеті встановлено доплати за вислугу років у % від посадового окладу: понад 3 років – 10 %, понад 10 років – 20 %, понад 20 років – 30 %. Також встановлені доплати за науковий ступінь кандидата та доктора наук, вчене звання доцента, старшого дослідника, професора, за складність і напруженість в роботі.

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?

Інфраструктура НАУ відповідає напрямку діяльності, реалізації освітньої діяльності із застосуванням інноваційних, інформаційних технологій, використанню технології дистанційного навчання, проведенню наукових досліджень, і включає 11 навчальних корпусів з сучасними спеціалізованими лабораторіями. НАУ має сучасну матеріально-технічну базу, яка включає: власне видавництво «НАУ-друк», 12 гуртожитків, Центр харчування, Авіаційний медичний центр, профілакторій, ЦКМ, Навчально-спортивний оздоровчий центр, Науково-технічну бібліотеку. Для реалізації ОНП та здійснення наукових досліджень може бути залучене будь-яке обладнання та програмне забезпечення лабораторій та аудиторний фонд усіх кафедр факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій НАУ, а також Навчального центру (НЦ) засобів аеронавігаційного обслуговування та НЦ

«Аерокосмічний центр».

Навчально-методичне забезпечення ОНП включає навчально-методичні матеріали навчальних дисциплін, Репозитарій НАУ (<https://er.nau.edu.ua>), ресурси бібліотеки (<http://www.lib.nau.edu.ua>), безоплатні з локальної мережі НАУ доступ до ресурсів видавництва Springer, наукометричних баз Scopus та Web of Science.

У зв'язку з пандемією коронавірусної інфекції COVID-19 основна увага сьогодні приділена розвитку дистанційної форми навчання. У НАУ використовуються застосунки Google. Всі НПП та аспіранти мають корпоративну електронну скриньку на ресурсі gmail.com з можливістю використання розширених версій застосунків Google.

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?

Освітнє середовище, створене у НАУ, дозволяє задовольнити потреби та інтереси аспірантів ОНП з метою розвитку особистості науковця, викладача та фахівця у сфері телекомунікацій та радіотехніки.

Перш за все аспірантам надана можливість брати участь у міжнародних конференціях, що проводяться в НАУ та матеріали яких індексуються наукометричними базами даних Scopus та/або Web of Science (IEEE MSNMC Conference, IEEE APUAVD Conference, Workshop on CH&CM GIN). Окрім того, надається можливість спільного публікації з НПП кафедри як у матеріалах конференцій за кордоном, так і у фахових періодичних виданнях, що індексуються базами даних Scopus та/або Web of Science.

Аспірантам надається необмежений доступ до наукового бібліотечного фонду НАУ та відповідний доступ до міжнародних бібліографічних та реферативних баз даних Scopus та Web of Science.

На базі університету аспірантам забезпечено можливість опубліковувати матеріали своїх досліджень у фаховому періодичному виданні «Наукоємні технології» (категорія «Б», <https://jrn1.nau.edu.ua/index.php/SBT>).

З метою самовдосконалення здобувачів вищої освіти НАУ надає їм доступ до освітньої платформи онлайн-освіти Coursera, а також Huawei ICT Academy (https://e.huawei.com/uk/publications/global/ict_insights/201907041409/talent-ecosystem/huawei-ict-academy).

Аспіранти також долучаються до Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених НАУ (<http://ysa.nau.edu.ua>).

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

Освітнє середовище є безпечним для життя і здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОНП, та дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси.

У Національному авіаційному університеті щорічно проводяться інструктажі щодо норм техніки безпеки, правил поведінки напередодні свят, а також масові навчальні заходи цивільної оборони та пожежної безпеки.

У структурі НАУ функціонує Авіаційний медичний центр (<http://medcenter.nau.edu.ua/>).

В університеті функціонує сектор психолого-педагогічної роботи (<https://nau.edu.ua/ua/menu/universitet/departments/viddil-gumanitarnogo-rozvitku-ta-soczialnix-komunikacij/czentr-psixologo-pedagogichnoi-roboti/>), який здійснює організацію та контроль за проведенням інструктивних заходів для студентів з питань безпеки життєдіяльності, надання здобувачам освіти психолого-педагогічної допомоги, діагностики і тренінгові заняття просвітницької та профілактичної роботи, розробляє заходи щодо профілактики булінгу. Окрім того, введено в дію Положення про запобігання та протидію булінгу, мобінгу, кібербулінгу, харасменту в Національному авіаційному університеті (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/10_03_2020/Pologenja_bulnng_14.02.2020.pdf).

Усі здобувачі вищої освіти мають право на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного і психологічного насильства.

Випадків щодо проблем з психічним здоров'ям та сексуальними домаганнями в університеті зафіксовано не було.

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?

Національний авіаційний університет забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОНП.

Функції організаційної, інформаційної та консультативної підтримки здобувачів третього рівня вищої освіти реалізуються шляхом їхньої взаємодії з співробітниками відділу аспірантури та докторантури, науково-педагогічними працівниками кафедри телекомунікаційних та радіоелектронних систем та інших споріднених кафедр, членами Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених НАУ, співробітника приймальної комісії тощо.

Інформаційна підтримка також надається через веб-сторінку НАУ, під час спілкуванні з науково-педагогічними працівниками та співробітниками НАУ через Viber, Telegram, Skype, мережу Facebook, платформи Google Meet та Zoom. Інформація щодо ОНП, робочих програм дисциплін, силабусів знаходиться у відкритому доступі на сайті кафедри телекомунікаційних та радіоелектронних систем.

Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених НАУ організовує зустрічі аспірантів з керівництвом університету для обговорення питань участі в міжнародних програмах академічної мобільності, якості викладання, моніторингу ОНП, соціальних потреб тощо.

Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених НАУ також забезпечує захист прав та інтересів осіб, які навчаються або працюють у закладі вищої освіти, зокрема щодо питань наукової діяльності, підтримки наукоємних ідей, інновацій та обміну знаннями.

Соціальна підтримка аспірантів організовується через Скриньку довіри (<https://nau.edu.ua/ua/menu/universitet/skrinka-doviri.html>).

Аспіранти мають можливість проживати у гуртожитках, користуватись спортивними майданчиками спорткомплексу НАУ, приймати участь у культурно-масових заходах, користуватись послугами авіаційного медичного центру. Окрім того, кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем тісно співпрацює зі стейкхолдерами за напрямком працевлаштування здобувачів вищої освіти.

З анонімного опитування слідує, що освітня, організаційна, інформаційна, консультативна та соціальна підтримка здобувачів вищої освіти, як у НАУ, так і на кафедрі знаходиться на досить високому рівні (<https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/otsinyuvannya-rezultativ-yakosti-navchannya/>). При цьому 77 % опитаних зазначили щодо високого рівня, 23 % щодо достатнього рівня та 0 % щодо низького рівня інформаційного забезпечення (сайт кафедри та НАУ та репозитарій).

Аспіранти завжди мають підтримку науковців і викладачів та співробітників усіх підрозділів НАУ.

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)

НАУ створює достатні умови щодо реалізації права на освіту для осіб з особливими освітніми потребами, незалежно від їх віку, громадянства, стану здоров'я, національності, соціального стану.

Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з особливими освітніми потребами у НАУ здійснюється згідно з Наказом ректора № 255/од від 29.05.18 (<http://surl.li/amerd>).

Організація освітнього процесу для осіб з особливими освітніми потребами здійснюється згідно з Концепції організації інклюзивного навчання в НАУ

(https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/NAU_doc_nac_2019/Inkluzivna_osvita/Концепція%20організації%20інклюзивного%20навчання%20в%20Національному%20авіаційному%20університеті.pdf) та виконується за рахунок забезпечення здобувачів навчально-методичними матеріалами в адаптованому до їхніх потреб форматі; забезпечення виконання ОП через індивідуальні освітні траєкторії; формування освітнього середовища шляхом забезпечення психолого-педагогічного, медико-соціального супроводу; створення спеціальних аудиторій (ауд. 3.112 відповідно до розпорядження проректора НАУ з навчальної роботи 042/роз від 30.06.2021, https://nau.edu.ua/site/variables/news/2021/8/042-роз%20розпорядження%2030.06.2021%20особл_потреби.pdf); забезпечення архітектурної безбар'єрності університетського містечка; створенням інклюзивного освітнього середовища з використанням технологій дистанційного навчання.

На зазначеній ОНП особи з особливими освітніми потребами поки не навчались.

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?

В університеті наявні чіткі і зрозумілі політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації ОНП.

Первинною процедурою вирішення конфліктних ситуацій серед здобувачів вищої освіти є звернення до наукового керівника з метою вирішення ситуації, гаранта ОНП, за необхідності до завідувача кафедри або декана факультету. В НАУ напрацьована практика вирішення конфліктних ситуацій різного характеру.

Адміністрація та науково-педагогічні працівники НАУ дотримуються етичних принципів та академічній добросовістності в університетському просторі і виявляють взаємоповагу до всіх членів університетської спільноти та запобігає конфліктним ситуаціям в разі їх виникнення та діє відповідно до Правил внутрішнього розпорядку (<https://nau.edu.ua/site/variables/docs/pologennya/pravila-vnutrishnogo-rozporядku-2018.pdf>). Також в університеті розроблені заходи щодо запобігання та протидії булінгу, мобінгу, кібербулінгу, харасменту (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/10_03_2020/Pologenja_bulnng_14.02.2020.pdf) та функціонують осередки психологічної підтримки у відповідному секторі психолого-педагогічної роботи (<https://nau.edu.ua/ua/menu/universitet/departments/viddil-gumanitarnogo-rozvitku-ta-soczialnix-komunikacij/czentr-psixologo-pedagogichnoi-roboti/>).

У Національному авіаційному університеті організовано Відділ з питань запобігання та виявлення корупції (<https://nau.edu.ua/ua/menu/universitet/departments/viddil-vnutrishnogo-kontrolyu-zapobigannya-ta-viyavlennya-koruptsii.html>), який діє відповідно до Антикорупційної програми НАУ

(<https://nau.edu.ua/ua/menu/universitet/zapobigannya-koruptsii.html>), спрямованої на розвиток чесності, добросовістності, прозорості та відкритості надання освітніх послуг.

Для розгляду справ пов'язаних з корупцією функціонує Комісія з оцінки корупційних ризиків НАУ (https://nau.edu.ua/site/variables/news/2020/Червень/8316_o_9620.pdf). Повідомити про правопорушення чи написати скаргу можливо на електронну скриньку довіри (<https://nau.edu.ua/ua/menu/universitet/skrinka-doviri.html>) або на скриньку довіри в першому корпусі НАУ.

Одним із головних завдань НАУ є створення гідних умов надання освітніх послуг, спокійної психологічної атмосфери, уникнення академічного плагіату, обману та хабарництва, перевищення посадових повноважень, дискримінації, сексуальних домагань тощо. Вченою радою університету затверджено «Положення про булінг, мобінг, кібербулінг, харасмент»

(https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/10_03_2020/Pologenja_bulnng_14.02.2020.pdf).

Конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) під час підготовки докторів філософії за ОНП «Телекомунікації та радіотехніка» не було.

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

Національний авіаційний університет послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми.

Основні принципи моніторингу, оновлення та перегляду освітніх програм визначено в:

– Статуті НАУ (<https://nau.edu.ua/ua/menu/un%D1%96versitet/pro-universitet/statut-universitetu.html>), у якому закріплено принципи та процедури внутрішнього забезпечення якості освіти;

– Положенні про освітні програми НАУ

(https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/14_05_2020/2020_05_12_Pologenja_pro_osvitni_programi_NAU_end2.pdf), де описуються процедури їх розроблення, затвердження, оцінювання якості, моніторингу та періодичного перегляду;

– Методичні рекомендації до розроблення та оформлення освітньо-професійних програм

(<https://nau.edu.ua/site/variables/news/2017/12/Методичні%20рекомендації%20до%20розроблення%20та%20оформлення%20ОПП.pdf>);

– Положенням про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти НАУ

(https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/qamonitoringosvprog/23_10_2020/polozhennia-pro-sustemy_compressed.pdf).

НАУ не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на офіційному веб-сайті відповідний проєкт із метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін. Щорічно проводиться моніторинг виконання програми та її компонентів шляхом опитування здобувачів вищої освіти, стейкхолдерів і викладачів з метою оцінювання викладання, навчання та оцінювання, а отримана інформація використовується для вдосконалення ОНП.

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

Перегляд ОНП відбувається кожен рік групою забезпечення, яка складається з керівника групи (гарант) і науково-педагогічних працівників, які відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності. До групи забезпечення долучаються роботодавці, професіонали-практики, аспіранти та інші стейкхолдери у галузі телекомунікацій та радіотехніки.

Моніторинг ОНП передбачає оцінювання: відповідності ОНП досягненням науки у відповідній сфері знань, тенденціям розвитку у сфері телекомунікацій та радіотехніки; врахування змін потреб аспірантів, працевлаштування та інших груп зацікавлених сторін; потреби на ринку праці фахівців, які здобувають вищу освіту за ОНП.

На основі проведеного аналізу кафедрами телекомунікаційних та радіоелектронних систем НАУ протокольно приймається рішення щодо оновлення чи вдосконалення певних компонентів ОНП.

ОНП «Телекомунікації та радіотехніка» була започаткована у 2016 році. Останні зміни в ОНП вносилися у 2021 р. Протягом лютого-березня 2021 р. проєкт нової редакції ОНП було розміщено на сайті НАУ для ознайомлення та внесення зауважень і пропозицій. Останній перегляд відбувався 15 березня 2021 року:

<http://tks.nau.edu.ua/2021/03/15/robocha-narada-z-obgovorennja-onp-os-phd-za-spetsialnistyu-172-telekomunikatsiyi-ta-radiotekhnika/>.

Останні зміни стосувалися:

– змінено блоку обов'язкових дисциплін, зокрема додавши ОК1.1.3 «Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем»;

– змінено семестри викладання циклу та зміст ОК дисциплін фахової підготовки, а саме: дисципліна «Методи та засоби захисту інформації» перенесена до другого семестру у вигляді ОК 1.3.3 «Методи забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем», дисципліна «Сучасні технології радіотехніки та фіксованого зв'язку» замінена на ОК 1.3.2 «Методи забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем», дисципліна «Сучасні технології стільникового зв'язку» замінена на ОК 1.3.4 «Оптимізація та синтез мережевих структур телекомунікацій», дисципліна «Основи управління науковими проєктами в телекомунікаціях» замінена на ОК 1.3.5 «Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM» із викладанням у третьому семестрі;

– практична підготовка перенесена на третій семестр;

– змінена структура варіативних компонент: замість п'яти вибіркового компонент по три кредити кожна введено три вибіркового компоненти по п'ять кредитів кожна із викладанням у четвертому семестрі.

Освітньо-наукова програма «Телекомунікації та радіотехніка» в її сучасному вигляді була запроваджена і затверджена Вченою радою НАУ в березні 2021 р., протокол № 3 від 24.03.2021 (наказ № 196/од від 29.03.2021).

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 безпосередньо та через органи самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми. Здобувачі вищої освіти також беруть участь у процесі перегляду ОНП:

– під час анонімного онлайн-опитування;

– висловлюючи свої пропозиції викладачам та під час зустрічей з науковими керівниками;

– через органи самоврядування, яке зобов'язане аналізувати та узагальнювати зауваження та пропозиції здобувачів вищої освіти щодо організації освітнього процесу і звертатися до адміністрації з пропозиціями щодо їх вирішення. Здобувачі вищої освіти також можуть взяти участь в публічному обговоренні ОНП на сайті НАУ (<https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/proekti/proekti-osvitno-profesiynih-program/>).

Для найбільш активного залучення аспірантів до перегляду ОНП проводяться засідання на он-лайн платформі Google Meet, на які запрошуються всі учасники освітнього процесу.

Так, за результатами спілкування зі здобувачами освіти, враховуючи їхні наукові інтереси, до освітніх компонент (у тому числі вибіркових) були додані дисципліни з оброблення інформації та даних, а також технологій штучного інтелекту.

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

Значну роль у процесах, що пов'язані із забезпеченням функціонуванням внутрішньої системи забезпечення якості освітньої діяльності НАУ, належить студентському самоврядуванню. До складу Вченої ради входять представники аспірантів та керівників органів студентського самоврядування, що надає їм можливість впливати на забезпечення якості ОНП та відстоювати власні інтереси. Членом робочої групи розробки ОНП «Телекомунікації та радіотехніка» є аспірант Аблов О.М.

Здобувачі вищої освіти відповідно до Статуту НАУ беруть участь в усіх видах діяльності і процесах забезпечення системи якості освіти НАУ, що дозволяє виявити слабкі та підсилити сильні сторони функціонування ОНП. У НАУ функціонує Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених НАУ, головою якого є завідувач кафедри ТКРС Одарченко Р.С., а членами якого є як гарант ОНП Заліський М.Ю., так і переважна більшість аспірантів зазначеної ОНП. Це також покращує зворотний зв'язок для вдосконалення якості освітнього процесу шляхом внесення коригувань до ОНП і навчальних планів. Співпраця Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених НАУ з Вченою радою НАУ, вченими радами факультетів, науково-дослідною частиною та відділом аспірантури і докторантури згуртовує аспірантів, докторантів і молодих викладачів різних кафедр університету та надає можливість регулярно обговорювати діяльність внутрішньої системи забезпечення якості на відкритих зустрічах та в режимі он-лайн.

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

В НАУ створено Раду роботодавців (<https://nau.edu.ua/download/ОПП/Акредитація%20освітніх%20програм/2021-2022/48417%20відомості%20СО%20101%20PhD.pdf>) з метою сприяння забезпеченню високої якості підготовки здобувачів вищої освіти.

Роботодавці безпосередньо та/або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери наступним чином:

- політика і процедури забезпечення якості підтримують культуру якості ЗВО, в якій стейкхолдери беруть активну участь;
- представники стейкхолдерів є членами робочої групи з розробки та перегляду ОП, що зафіксовано в ОНП (Інститут електроніки та зв'язку Української Академії Наук, ДП «НДІ «Квант», ДП «Антонов», Державний НДІ технологій кібербезпеки та захисту інформації, Авіакомпанія «Украерорух» ДП ОПР України «Украерорух»);
- під час робочих зустрічей науково-педагогічних працівників, які забезпечують реалізацію ОНП зі стейкхолдерами, обговорюються поточні та перспективні питання щодо забезпечення якості ОНП;
- пропозиції від стейкхолдерів збираються та обговорюються на засіданнях кафедри, науково-методичних семінарах кафедри та інших спільних заходах.

Пропозиції збираються шляхом отримання від останніх відгуків та пропозицій, які надаються переважно усно, зокрема в ході телефонного спілкування. Останнім часом, для покращення зворотного зв'язку зі стейкхолдерами використовується онлайн форма-опитування на основі застосунків google.

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

Існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників ОНП. Зокрема, в НАУ приділяється увага створенню бази даних випускників, проведенню моніторингу їх професійних досягнень через соціальну мережу LinkedIn.

На сьогодні захистила дисертацію аспірантка Абакумова А. О., яка на момент вступу до на навчання за ОНП займала посаду асистента кафедри, на теперішній час – інженер ТОВ «Водафон Україна».

Аспірант третього року навчання за вечірньою формою Дорожинський С.А. сьогодні працює асистентом кафедри ТКРС.

Серед випускників минулих років варто відзначити молодих учених, що вибрали кар'єрний шлях в НАУ:

- Бахтіяров Д.І. (спеціальність 05.12.13, 2021 рік захисту) – заступник декана Факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій,
- Лавриненко О.Ю. (спеціальність 05.12.02, 2021 рік захисту) – старший викладач кафедри ТКРС,
- Осіпчук А.О. (спеціальність 05.12.13, 2021 рік захисту) – доцент кафедри ТКРС.

Пропозиції випускників, як потенційних роботодавців і професіоналів-практиків, розглядаються на засіданнях робочої групи з розробки і моніторингу ОНП.

Окрім того, в НАУ діє студентське кадрове агентство на базі Первинної профспілкової організації студентів та аспірантів НАУ (<https://nau.edu.ua/ua/menu/studentu/pposa.html>) з метою надання допомоги випускникам у

плануванні професійної кар'єри та сприяння їх працевлаштуванню, адаптації до практичної діяльності, підтримання подальших зв'язків з випускниками, здійснення моніторингу їх кар'єри.

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?

Система забезпечення якості НАУ забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми. Таке виявлення здійснюється зокрема і за результатами анкетування. У випадку виявлення недоліки здійснюється перегляд компонент ОП з метою їх усунення. У ході здійснення процедур щорічного внутрішнього аудиту системи забезпечення якості за час реалізації ОП та в освітній діяльності з її реалізації працівниками відділу забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності за час реалізації ОП 172 «Телекомунікації та радіотехніка» та в освітній діяльності з її реалізації, виявлених недоліків не було.

Проте науково-педагогічні працівники, які провадять освітню діяльність за зазначеною ОП, у певних випадках спостерігали недостатній рівень математичної підготовки здобувачів вищої освіти. Для усунення цього недоліку був виконаний перегляд освітніх програм підготовки здобувачів освіти ступеню бакалавр та магістр за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» (у 2020 та 2021 р.р.) з розширенням як кредитів, так і аудиторних годин за математичними дисциплінами.

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

Акредитація ОП «Телекомунікації та радіотехніка» відбувається вперше. Зауваження та пропозиції щодо удосконалення ОП будуть враховані після проведення її акредитації. Разом із тим, в НАУ розроблено процедури реагування на зауваження і пропозиції, які виникають в результаті роботи акредитаційних комісій по інших ОП. Висновки цих комісій розглядаються та аналізуються на вчених і методичних радах НАУ та його підрозділів. Вся інформація знаходиться у відкритому доступі на офіційному сайті НАУ (<https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/protsedura-akreditatsii/>).

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

В академічній спільноті закладу вищої освіти сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку освітньої програми та освітньої діяльності за цією програмою (<https://nau.edu.ua/site/variables/news/2018/12/Polituka%20v%20sferi.pdf>). Політика НАУ в сфері якості передбачає: відповідність європейським і національним стандартам якості вищої освіти; максимальне задоволення вимог та очікувань стейкхолдерів; формування системи відповідальності всіх структурних підрозділів та співробітників за забезпечення якості; забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти. Безпосереднім виконавцем у моніторингу і забезпеченні якості освіти є професорсько-викладацький склад університету загалом і кожний член колективу, зокрема. Керівники кафедр та інших структурних підрозділів організовують реалізацію політики і стратегії НАУ в забезпеченні якості освіти шляхом ефективного використання потенціалу викладачів та інших співробітників, раціонального використання наявних ресурсів. Окрім того, серед учасників академічної спільноти проводяться опитування, що стосуються проблем забезпечення якості освіти в НАУ.

Науково-педагогічні працівники також приймають участь у методичних семінарах та засіданнях кафедр, метою яких є покращення та оптимізація освітніх програм, обмін досвідом, впровадження нових та сучасних технологій у освітній процес, покращення методичного та матеріально-технічного забезпечення, вдосконалення педагогічної майстерності.

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

Відповідно до Положення про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти НАУ (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/NAU_doc_nac_2019/Pologennja_pro_zabezpechennja_jakosti_1.pdf) сформовано 5 рівнів розподілу відповідальності за здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти:

1. Здобувачі вищої освіти.
2. Кафедри, гаранті ОП, робочі групи/комісії, відповідальний за освітній компонент.
3. Структурні підрозділи, які здійснюють освітню діяльність, комісія з якості факультету, органи студентського самоврядування, галузеві консультативні комітети.
4. Структурні підрозділи університету, що відповідають за систему менеджменту якості (СМЯ) та структурні підрозділи університету, що залучені до реалізації СМЯ.
5. Наглядова рада, Вчена рада, ректор.

Реалізацію ОП забезпечує структурний підрозділ НАУ – кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем. До реалізації ОП також залучені інші кафедри НАУ. Структурним підрозділом НАУ, завданням якого є організація роботи аспірантів з метою вчасного виконання ними індивідуальних планів, є Відділ аспірантури та докторантури (<https://nau.edu.ua/ua/menu/science/aspirantura-doktorantura/>).

Освітні послуги, наукова та науково-технічна діяльність НАУ та його система управління перевірена та відповідає вимогам стандарту ISO 9001: 2015, що підтверджено міжнародним сертифікаційним бюро Bureau Veritas Certification

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?

Визначені чіткі та зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та яких послідовно дотримуються під час реалізації ОНП. Права та обов'язки учасників освітнього процесу регулюється документами, які є у відкритому доступі на сайті НАУ:

- Статут НАУ (<https://nau.edu.ua/site/variables/news/2021/1/Статут%202021.pdf>);
- Положення про організацію освітнього процесу в НАУ (<https://bit.ly/2IUTWsJ>);
- Правила внутрішнього розпорядку (<https://nau.edu.ua/site/variables/docs/pologennya/pravila-vnutrishnyogo-rozporядku-2018.pdf>).
- Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у НАУ (<http://surl.li/amlqr>);
- Положення про організацію та проведення поточного та семестрового контролю (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/05_03_2020/Polozhennya_pro_organizaciyu_ta_provedennya_potocznego_i%20semestrovogo_kontrolyu_05_03_2020.pdf);
- Кодекс честі НПП і студента (<https://nau.edu.ua/ua/menu/navchannya/kodeks-chesti-naukovo-pedagogichnogo-pratsivnika-i-studenta-nau/>);
- Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність у НАУ (http://imco.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/polozhennya_18_07_19.pdf);
- Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату в НАУ (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/qadobrochesnist/28_05_2020/P_pro_plagiat_zkoregovane.pdf).

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://nau.edu.ua/ua/menu/quality/proekti/proekti-osvitno-profesijnih-program/proekti-osvitno-profesijnih-program-2021.html>

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

<http://tks.nau.edu.ua/abituriyent/osvitni-programy-kafedry/doktor-filosofiyi/>
<https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/ects/informatsiya-shchodo-osvitnih-program-2021.html>

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

Більшість аспірантів ОНП складають власні випускники ОС магістр кафедри ТКРС та споріднених кафедр НАУ. Професійна діяльність та наукові інтереси цих аспірантів ще до вступу до аспірантури були пов'язані з електронікою, телекомунікаціями та радіотехнікою. Область наукових інтересів аспірантів співпадає з науковою діяльністю їх наукових керівників та науково-дослідницької роботою кафедри ТКРС та споріднених кафедр НАУ. Зазначена ОНП відповідає вимогам Постанови КМУ «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» та забезпечує набуття аспірантом компетентностей:

- 1) зі спеціальності (ОК 1.3.1 – 1.3.5);
- 2) із загальнонаукового світогляду (ОК 1.1.1 – 1.1.3);
- 3) із універсальних навичок дослідника та викладача (ОК 1.2.1, 1.2.2);
- 4) володіння англійською мовою (ОК 1.4.1, 1.4.2).

ОНП «Телекомунікації та радіотехніка» містить 3 дисципліни вибіркової компоненти, які аспіранти можуть обрати, виходячи із напрямку свого наукового дослідження. Перелік вибірових дисциплін щорічно оновлюється відповідно до тематики наукових досліджень аспірантів, їх пропозиції, а також пропозицій наукових керівників.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю

Зміст ОНП «Телекомунікації та радіотехніка» відповідає задачі повноцінної підготовки аспірантів як дослідників у галузі телекомунікацій та радіотехніки. Основна частина обов'язкових та вибірових освітніх компонентів розкриває конкретні проблеми проектування, розробки, експлуатації та дослідження телекомунікаційних та радіоелектронних

систем. Інша частина обов'язкових компонент сприяє набуттю необхідних когнітивних, соціальних, економіко-правових навиків дослідження. До цих компонент належать: «Філософія науки та інновацій», «Інноваційні методи прийняття рішень в соціотехнічних та соціокультурних системах», «Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем», «Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти». Окрім того, в ОНП передбачена «Фахова науково-педагогічна практика».

Підготовку здобувачів ВО до дослідницької діяльності здійснює професійний склад НПП, які є самі активними науковцями, що використовують інтерактивні методи навчання (дискусії, дебати, розв'язання практичних ситуацій, задач, проектні методи, кейс-метод), які сприяють розвитку soft-skills, аналітико-дослідницьких і творчих компетенцій здобувачів.

Викладене забезпечує своєчасну підготовку здобувачів вищої освіти до самостійної дослідницької діяльності.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галузю

Повноцінну підготовку аспірантів до викладацької діяльності у ЗВО забезпечує освітня компонента «Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої школи», яка спрямована на набуття знань і розуміння щодо організації сучасного педагогічного процесу і застосування педагогічних інновацій, на цій основі набуття навичок щодо планування навчальних занять, використання відповідних методів і засобів.

Також цю функцію виконує освітня компонента ОНП «Фахової науково-педагогічної практики» обсягом 180 годин у 3 семестрі, яка загалом надає можливість:

- практично оволодіти аспірантами сучасними технологіями, методами та методиками викладання дисциплін у галузі телекомунікацій та радіотехніки;
- виховання у аспірантів творчого підходу до навчально-методичної роботи, наукової діяльності, формуванні потреби у самовдосконаленні, підвищенні своєї кваліфікації;
- прищеплення аспірантам професійних якостей майбутнього викладача: вміння готувати лекційний матеріал з використанням сучасних інноваційних досягнень в науці і техніці; чітко, доступно, логічно та послідовно викладати матеріал дисципліни; встановлювати контакт та керувати увагою аудиторії;
- набуття здатності до критичного оцінювання проведення лекцій та інших видів аудиторних занять, формулювання висновків щодо організації власної викладацької діяльності.

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямом досліджень наукових керівників

Теми наукових досліджень аспірантів формуються та виконуються дотичними з попередніми та сучасними напрямками досліджень їх наукових керівників та науково-дослідних робіт, що виконуються на кафедрах НАУ. З цією метою тема дисертаційної роботи та її план розробляється аспірантом з науковим керівником, узгоджується на засіданні відповідної кафедри, затверджується вченою радою факультету та подається до Відділу аспірантури та докторантури не пізніше, ніж через два місяці з дати зарахування до аспірантури. Взаємозв'язок між тематикою досліджень здобувачів наукового ступеня доктора філософії та напрямками досліджень наукових керівників підтверджують теми дисертацій аспірантів, наприклад:

- Дмитрук А.Ю., «Адаптивні методи виявлення рухомих цілей на тлі нестаціонарних завад» відповідає сфері наукових інтересів керівника д.т.н., проф. Прокопенка І.Г. (статистичне оброблення сигналів та даних у радіоелектронних системах);
- Абакумова А.О., «Методи моніторингу та підвищення якості надання послуг стільникових мереж зв'язку», Любченко С.В. «Методи побудови захищених стільникових мереж 5G для спеціальних груп абонентів» відповідають сфері наукових інтересів їх керівника д.т.н., проф. Одарченко Р.С. (дослідження методів передачі даних у стільникових мережах другого – п'ятого покоління);
- Анищенко О.С., «Стиснення зображень при побудові 3D-моделі графічних об'єктів» відповідає сфері наукових інтересів керівника д.т.н., проф. Шутка В.М. (стиснення сигналів та зображень в електронних та радіотехнічних системах).

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

Аспірантам ОНП надається можливість проводити свої дослідження на базі лабораторій НАУ. Організаційно-матеріальна база НАУ відповідає вимогам проведення експериментів та висвітлення результатів дослідження. Для реалізації ОНП може бути залучене будь-яке обладнання та програмне забезпечення лабораторій усіх кафедр Факультету авіонавігації, електроніки та телекомунікацій.

Аспірантам надана можливість брати участь у міжнародних конференціях, що проводяться в НАУ та матеріали яких індексуються наукометричними базами даних Scopus та/або Web of Science (<http://iee.nau.edu.ua/msnmc-2020/>, <http://aruavd.ieee.org.ua>, <http://cyberconf.fccpi.nau.edu.ua/#site-content>), публікувати статті у фаховому періодичному виданні «Наукоємні технології» (категорія «Б», <https://jrn1.nau.edu.ua/index.php/SBT>). Є можливість спільного публікації з НПП кафедри як у матеріалах конференцій за кордоном, так і у фахових періодичних виданнях, що індексуються базами даних Scopus та/або Web of Science.

Окрім того, НАУ надає можливість апробації результатів наукових досліджень аспірантів на щорічних наукових конференціях (<https://nau.edu.ua/ua/menu/science/konferenczii-ta-seminary/plan-provedennya-konferentsiy-v-nau-na-2022-rik.html>).

Наведені організаційні заходи у повній мірі задовольняють вимогам висвітлення та апробації результатів досліджень у рамках експерименту МОН щодо присудження освітньо-наукового ступеня доктора філософії.

Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи

Можливості для долучення аспірантів забезпечуються через участь у міжнародних конференціях, публікації у зарубіжних виданнях, виконання спільних із зарубіжними партнерами досліджень, академічну мобільність, яка здійснюється згідно з Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність у НАУ (http://cnt.nau.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_18_07_19.pdf).

НАУ створює умови для виконання вимог Постанови КМУ від 06.03.19 № 167 «Про присудження ступеня доктора філософії» щодо публікації результатів дослідження у фахових журналах та спонукає аспірантів до апробації результатів на конференціях, зокрема:

- Abakumova A. et al. Adaptive Regulation of Radiated Power Radio Transmitting Devices in Modern Cellular Network Depending on Climatic Conditions. Contemporary Engineering Sciences. 2016. Vol. 9 (10). P. 473-485.
- Abakumova A., Roshchuk M. Study the problem of service provision quality assessment in cellular networks. Inzynier XXI wieku: Monografia. Bielsko-Biala: 2017. P. 17-26.
- Abakumova A. Traffic flow reservation and redistribution methods in the backbone mobile operator network. Inzynier XXI wieku: Monografia. Bielsko-Biala: 2016. P. 25-34.
- Dorozhynskiy S. et al. Novel Quantum Random Number Generator for Cryptographical Applications. IEEE International Conference on PIC S and T 2020, P. 727-732.
- Dorozhynskiy S. et al. Development of an all-based method using blockchain technologies and cuda technologies. IEEE International Conference on ATIT 2020, P. 200-205.

Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

Наукові керівники аспірантів працюють над виконанням науково-дослідних робіт, що фінансуються за рахунок коштів державного бюджету, зокрема:

1. Одарченко Роман Сергійович – Методи побудови захищених систем зв'язку п'ятого покоління в Україні. Шифр 306ДБ20 (номер державної реєстрації № 0120U101401);
2. Прокопенко Ігор Григорович – Робастні заводостійкі та заводозахищені методи і алгоритми обробки інформаційних процесів в умовах неповної апріорної інформації. Шифр 245ДБ19 (номер державної реєстрації № 01190100556);
3. Гнатюк Сергій Олександрович – Системи забезпечення конфіденційності критичної інформаційної інфраструктури держави на базі квантових детерміністичних протоколів (номер державної реєстрації № 0120U101400);
4. Сібрук Леонід Вікторович – Методологія синтезу інтегрованої авіоніки для навігації і синергетичного управління аерокосмічними динамічними об'єктами. Шифр 1058ДБ16.

Результати науково-дослідних робіт регулярно публікуються в фахових українських та міжнародних періодичних виданнях.

Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)

НАУ суворо стежить за обов'язковим дотриманням академічної доброчесності з боку всіх учасників освітнього процесу, у тому числі аспірантів та їх наукових керівників. З цією метою в НАУ впроваджено Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/qadobrochesnist/28_05_2020/P_pro_plagiat_zkoregovane.pdf). Дотримання академічної доброчесності здобувача при написанні дисертацій забезпечують науковий керівник, опоненти та особа, яка відповідає за роботу з системою запобігання та виявлення академічного плагіату. Процедура перевірки дисертацій здійснюється за допомогою платформи «Unicheck».

Практику дотримання академічної доброчесності також регламентують:

- Статут НАУ (<https://nau.edu.ua/ua/menu/un%D1%96versitet/pro-universitet/statut-universitetu.html>)
- Кодекс честі НПП і студента (<https://nau.edu.ua/ua/menu/navchannya/kodeks-chesti-naukovo-pedagogichnogo-pratsivnika-i-studenta-nau/>);
- Декларація про дотримання академічної доброчесності здобувача вищої освіти та науково-педагогічного працівника (розміщена за посиланням <https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/akademichna-dobrochestnist/>);
- Порядок перевірки академічних та наукових праць на плагіат (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/qadobrochesnist/28_05_2020/Porjadok_proved_antiplagiat_Gizun_koreg.pdf).

Прикладів порушення академічної доброчесності здобувачами вищої освіти зазначеної ОНП не було.

Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

У випадку виявлення обставин, які б свідчили про порушення академічної доброчесності науковими керівниками, вживаються заходи, передбачені законодавством. Відповідно до ст. 42 Закону України «Про освіту», та Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату

(https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/qadobrochesnist/28_05_2020/P_pro_plagiat_zkoregovane.pdf), Порядку виявлення та встановлення фактів порушення академічної доброчесності здобувачами вищої освіти (<https://nau.edu.ua/site/variables/news/2021/12/Порядок%20виявлення%20та%20встановлення%20фактів%20порушення%20академічної%20доброчесності%20здобувачами%20вищої%20освіти.pdf>), у разі порушення правил

академічної доброчесності науковий керівник може бути позбавлений присудженого наукового ступеня чи вченого звання. Також передбачені такі види відповідальності: виключення науково-педагогічного працівника із Вченої ради, дорадчих і робочих органів університету або обмеження права на участь у роботі таких органів на певний термін; позбавлення почесних звань, нагород, стипендій тощо, присуджених університетом; звільнення. З метою виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності, проводиться перевірка наукових праць керівників на наявність академічного плагіату у сервісах платформи «Unicheck».

Порушень академічної доброчесності з боку наукових керівників та здобувачів вищої освіти за ОНП «Телекомунікації та радіотехніка» не відбувалося.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони:

- цілі ОНП «Телекомунікації та радіотехніка» відповідають «Стратегії розвитку Національного авіаційного університету до 2030 року», «Концепції інноваційного розвитку НАУ» та сприяють всебічній їх реалізації;
- унікальність ОНП, її наявність саме в НАУ дозволяє організувати освітній процес, використовуючи інфраструктурні можливості університету та готувати фахівців, що можуть забезпечити авіаційну галузь дослідження у сфері проєктування та експлуатації телекомунікаційних та радіоелектронних систем, зокрема і в авіаційній галузі;
- стійкий контингент здобувачів, які вмотивовані навчанням на ОНП для свого професійного зростання;
- залучення висококваліфікованих науково-педагогічних працівників, професійний рівень яких відповідає вимогам ліцензійних умов, які мають сертифікати володіння іноземною мовою на рівні B2, які беруть участь у міжнародних проєктах, рівень наукової кваліфікації яких підтверджено високим індексом цитування в міжнародній науково-метричній базі Scopus (Одарченко Р. С. – h-індекс 9, Заліський М. Ю. – h-індекс 11, Соломенцев О. В. – h-індекс 10, Прокопенко І. Г. – h-індекс 6 та інші);
- реальні можливості для апробації результатів наукових досліджень у наукових конференціях НАУ, деякі з яких індексуються науково-метричними базами Scopus та Web of Science;
- здобувачі вищої освіти на ОНП мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію як через вибір навчальних дисциплін, так і завдяки внутрішній та зовнішній академічній мобільності;
- компоненти ОНП забезпечують розвиток “soft skills”, а саме: навичок наукової комунікації, вільне спілкування англійською мовою, самостійності науковця, дотримання вимог академічної доброчесності;
- реалізація ОНП супроводжується зростанням публікацій аспірантів в науково-метричних базах Scopus та Web of Science, що одночасно підвищує науковий рейтинг ЗВО України;
- системне використання навчально-методичної бази та обладнання науково-дослідницьких лабораторій;
- підготовка дисертаційного дослідження в умовах академічної свободи, в атмосфері корпоративності, психологічного комфорту, доброзичливості та взаємоповаги всіх без винятку учасників освітньо-наукового процесу;
- взаємодія та всебічна підтримка освітньо-наукового процесу з боку стейкхолдерів.

Слабкі сторони:

- забезпечення освітнього процесу з використанням англійської мови за окремими освітніми компонентами;
- необхідність розвитку матеріально-технічного забезпечення для проведення експериментальних робіт;
- до участі у освітньому процесі та науковій діяльності за ОНП залучення іноземних фахівців здійснюється епізодично;
- відсутність стандарту вищої освіти за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» підготовки докторів філософії на момент розробки ОНП.

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

Перспективний розвиток ОНП відбувається відповідно до сучасних тенденцій в галузі телекомунікацій та радіотехніки, а також з огляду на стратегію розвитку «Стратегії розвитку Національного авіаційного університету до 2030 року».

Перспективи розвитку ОНП та заходи упродовж найближчих 3 років:

- оновлення освітніх компонентів ОНП на підставі її постійного моніторингу, змін нормативної бази Міністерства освіти і науки України, після затвердження стандарту вищої освіти третього рівня вищої освіти спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка»;
- розширення участі науково-педагогічних працівників та аспірантів у міжнародних проєктах та науково-дослідницьких роботах, що фінансуються за рахунок державного бюджету або приватних компаній;
- покращення і удосконалення матеріальної бази;
- оптимізація переліку дисциплін вільного вибору здобувачами вищої освіти за рахунок нових та осучаснених дисциплін на основі рекомендацій стейкхолдерів та здобувачів вищої освіти, світових практик тощо;
- впровадження практики подвійного наукового керівництва, в тому числі із залученням іноземних фахівців галузі;
- імплементація в освітньо-наукову програму дуальної форми навчання;
- сприяння розробці спільних освітніх та наукових проєктів з ЗВО України, що здійснюють підготовку докторів філософії, для залучення аспірантів до програм академічної мобільності та отримання грантової підтримки.

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: Луцький Максим Георгійович

Дата: 17.02.2022 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	
ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	практика	<i>2021 ОК1.5.1 Прак тика.pdf</i>	mW+SbRQYpaye5U YtJBYKGLv1kKY4O1 36de3OheN8pe4=	<i>Залежно від бази практики. Аудиторний фонд кафедри, лабораторії факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій</i>
ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	навчальна дисципліна	<i>2021_ПП_ОК_1.4.2_ Академічне письмо АМ.pdf</i>	RaiZrh6CjhzWtAW6r ooWf/AAaskhqYa4rB YYaYHaUhVI=	<i>Аудиторія для лекційного та практичного навчання, проектор, ноутбук, інтернет. У період карантину навчання відбувається на корпоративній платформі дистанційного навчання Google Classroom та роботою з матеріалами електронного навчального курсу.</i>
ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування	навчальна дисципліна	<i>2021_ПП_ОК_1.4.1_ Англ. мова наук. спрямування.pdf</i>	1+B4ugcEoohmgc1U UipHXOypSuAHYtz EH6PE2JneTVw=	<i>Аудиторія для лекційного та практичного навчання, проектор, ноутбук, інтернет. У період карантину навчання відбувається на корпоративній платформі дистанційного навчання Google Classroom та роботою з матеріалами електронного навчального курсу.</i>
ОК_1.3.5 Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM	навчальна дисципліна	<i>2021_ПП_ОК_1.3.5_ Прокопенко.pdf</i>	TewYO1OoM38oW4 o/JfmmEAYqZz9AJT ms5WV1utBS5Z8=	<i>Аудиторія для лекційного навчання, проектор, ноутбук, інтернет. Комп'ютерний клас, лабораторія засобів CNS для проведення практичних занять. У період карантину навчання відбувається на корпоративній платформі дистанційного навчання Google Classroom та роботою з матеріалами електронного навчального курсу.</i>
ОК_1.3.4 Оптимізація та синтез мережевих структур телекомунікацій	навчальна дисципліна	<i>2021_ПП_ОК_1.3.4_ Опт Синтез Мереж Структур.pdf</i>	lccfOLg+OI6QcYzW5 tM1Gc8tJArDzmRhT F5ZGGpxwz8=	<i>Аудиторія для лекційного навчання, проектор, ноутбук, інтернет. Комп'ютерний клас, лабораторія телекомунікаційних систем для проведення практичних занять. У період карантину навчання відбувається на корпоративній платформі дистанційного навчання Google Classroom та роботою з матеріалами електронного навчального курсу.</i>
ОК_1.3.2 Методи забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем	навчальна дисципліна	<i>2021_ПП_ОК_1.3.2_ МЗНтаЕЕСТаРС. pdf</i>	IKnGBEBJReUfvu4 WToDfrtvCVf/p6S+h IH042jL6HIo=	<i>Аудиторія для лекційного навчання, проектор, ноутбук, інтернет. Комп'ютерний клас для проведення практичних занять. У період карантину навчання відбувається на корпоративній платформі дистанційного навчання Google Classroom та роботою з матеріалами електронного навчального курсу.</i>
ОК_1.3.3 Методи захисту інформації для забезпечення адаптації	навчальна дисципліна	<i>2021_ПП_ОК_1.3.3_ МЗІ.pdf</i>	3GDjTfPXh/xbYeJTE EqbISeKS4JW5NoV Kyiq45TquAQ=	<i>Аудиторія для лекційного навчання, проектор, ноутбук, інтернет. Комп'ютерний клас, лабораторія</i>

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
158430	Прокопенко Ігор Григорович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом доктора наук ДТ 004927, виданий 23.11.1990, Диплом кандидата наук ТН 047861, виданий 02.09.1981, Атестат доцента ДЦ 100105, виданий 22.04.1987, Атестат професора ПР 000146, виданий 23.10.1992	45	ОК_1.3.5 Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM	Визнаний професіонал з досвідом практичної роботи за фахом. Підпункти п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: (п.п.1) 1. Prokopenko I. Nonparametric Change Point Detection Algorithms in the Monitoring Data. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologiethis, 2021, 83, pp. 347–360. 2. Prokopenko I., Omelchuk I., Osipchuk A., Petrova J. Estimation of the Harmonic Signal Parameters in the Complex Interferences. 2020 Signal Processing Workshop, pp. 22–27. 3. Prokopenko I., Omelchuk I., Maloyed M. Synthesis of signal detection algorithms under conditions of aprioristic uncertainty. Microwaves, Radar and Remote Sensing Symposium (MRRS), 2020. P. 418–424. 4. Prokopenko I., Dmytruk A. Adaptive notch filtration in the moving target detection tasks. Microwaves, Radar and Remote Sensing Symposium (MRRS), 2020. P. 392–397. 5. Prokopenko I. G., Omelchuk I. P., Prokopenko K. I., Osipchuk A. A. Synthesis and effectivity analysis of robust algorithms for random signal detection in non-gaussian interferences // International scientific journal "Electronics and Control Systems" (ISSN 1990-5548). Vol. 3, No. 61, 2019. P. 9-17. 6. Prokopenko I., Omelchuk I., Osipchuk A. Estimations of the signal information parameters in radio engineering systems // Cyber Hygiene & Conflict management in global information networks, 2019. – P. 1-4. 7. Prokopenko I. Robust

						<p>signal and data processing methods. Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks: 2020, P. 1–4.</p> <p>8. Prokopenko I. G. Nonparametric algorithms for detection of radar Markov signals against the background of Markov noise. International Radar Symposium 2020. P. 395–400.</p> <p>9. Prokopenko I., Omelchuk I., Petrova Y., Omelchuk O.. Adaptive Harmonic Signal Detecting Using Autoregressive Model. Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Developments, 2021, P.1-4.</p> <p>(п.п.6) Осипчук Аліна Олександрівна. "Стійкі завадозахищені методи та алгоритми оцінювання інформаційних параметрів сигналів в радіотехнічних системах". 2021 рік.</p> <p>(п.п.7) Член постійної спеціалізованої вченої ради Д 26.062.19.</p> <p>(п.п.8) Науковий керівник держбюджетної теми № 245-ДБ19 "Робастні завадостійкі та завадозахищені методи і алгоритми обробки інформаційних процесів в умовах неповної апріорної інформації" (2019 – 2021).</p> <p>(п.п.13) "Statistical Signal Processing" and "Telecommunication transmitters and receivers" 97 годин.</p> <p>(п.п.19) Академік "Академії прикладної радіоелектроніки", IEEE member.</p>	
87911	Казак Василь Миколайович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Аерокосмічний факультет	Диплом доктора наук ДД 002644, виданий 11.12.2002, Диплом кандидата наук КД 052676, виданий 12.02.1992,	31	ОК_1.1.3 Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем	Визнаний професіонал з досвідом практичної роботи за фахом. Підпункти п.38 Ліцензійних умов досягнення у професійній діяльності, які зараховуються за

Атестат
доцента ДЦ
004632,
виданий
22.10.1993,
Атестат
професора ПР
002595,
виданий
24.12.2003

останні п'ять років
(п.п.1)
1. Vasyl Kazak, Andii Babenko, Ivan Zharin. Thermal Method for Monitoring of the Aircraft External Contour in Flight Under Conditions of Uncertainty. Стаття. IDAACS'2017: The 9th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, September 21-23, 2017, Bucharest, Romania.
2. Казак В.М., Бабенко А.Є. Аналіз підходів до моделювання об'єктів, які можуть спричинити пошкодження зовнішніх обводів літальних апаратів у польоті // Вісник інженерної академії України. Теоретичний і науково-практичний журнал інженерної академії України. № 4. – 2017. – С. 7-11.
3. Казак В., Прохоренко І., Тимошенко Н. Когнитивные технологии предотвращения развития особых ситуаций в полете в условиях неопределенности // Вісник інженерної академії України. Теоретичний і науково-практичний журнал інженерної академії України. – № 4. – 2017. – С. 18-20.
4. Kazak V.M., Shevchuk D.O., Panchuk L.V., Shulevka V.V. Methods and Tools for Evaluating the Accuracy of the Air Navigation Using GNS // 2018 IEEE 5 th International Conference on Methods and Systems of Navigation and Motion Control (MSNMC), 2018, P.179–182 (Scopus).
5. Kazak V., Babenko A., Zharin I., Shevchuk D. Theoretical basis of an ion marker method for monitoring of the UAV external contour in flight // IEEE 4 th International Conference Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Developments (APUAVD), 2018, P.143-146 (Scopus).

6. Kazak V.M., Shevchuk D.O., Tymoshenko N.A., Prokhorenko I.V. The Reconfigurable Flight Control System for Recovering Stability and Controllability of the Airplane in Special Flights Situations // Scientific and Technical Journal «Problems of Friction and Wear». – № 1(82). – 2019. – pp. 26-31.

7. Казак В.М., Прохоренко І.В., Шевчук Д.О., Тимошенко Н.А. Інноваційні методи підвищення безпеки польотів повітряних судів в особливих ситуаціях в польоті // Теоретичний і науково-практичний журнал інженерної академії України. – № 4. – 2019. – С. 125-129.

(п.п.2)

1. Казак В.М., Бабенко А. Є., Тимошенко Н.А., Жарін І.С. Метод діагностики зовнішніх обводів літального апарата в польоті на основі іонно-міткової теорії. Патент. Патент на корисну модель: метод діагностики зовнішніх обводів літального апарата в польоті на основі іонно-міткової теорії №123648, заявл. 31.05.2017, опубл. 12.03.2018, бюл №8 – 4с.

2. Казак В.М., Бабенко А. Є. Система діагностування стану зовнішніх обводів літального апарата у польоті. Патент/ Патент на корисну модель: система діагностування стану зовнішніх обводів літального апарата у польоті №125427, заявл. 07.12.2017, опубл. 10.05.2018, бюл. №9 – 4с.

(п.п.3)

1. Kazak V.M. Scientific foundations of modern engineering. Scientific foundations of modern engineering: Monograph: Boston: 2020. - 468 p.

(п.п.4)

1. Казак В.М. Основи системного аналізу: лабораторний практикум для

студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»/ Н.А. Тимошенко, Д.О. Шевчук. – К.: НАУ, 2021. – 56с

2. Робоча програма дисципліни "Інноваційні методи прийняття рішень в соціотехнічних та соціо-культурних системах".

3. Робоча програма дисципліни "Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем".

(п.п. 7)

1. Член спеціалізованої Вченої ради Д26.062.03 в Національному авіаційному університеті.

2. Офіційний опонент дисертаційного дослідження «Методи та алгоритми керування багатозв'язними об'єктами без пам'яті в умовах невизначеності», на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, за 05.13.03 – Системи та процеси керування. Здобувач Соловчук Клавдія Юріївна, дата захисту: 11 лютого 2021 року, Національний авіаційний університет.

3. Офіційний опонент дисертаційного дослідження «Моделі й методи управління пошуково-рятувальними операціями на морі в умовах невизначеності», на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, за 05.13.03 – Системи та процеси керування. Здобувач Годованюк Сергій Петрович, дата захисту: 6 лютого 2020 року, Національний авіаційний університет.

(п.п. 8)

Керівник НДР № 988 ДБ15 «Системні методи відновлення керованості літальних апаратів в умовах аварійних ситуацій у

						польоті за рахунок ре конфігурації» (2015-2017 р.р.). (п.п.14) Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком за темою «Системні методи відновлення керованості літальних апаратів в умовах аварійних ситуацій у польоті».	
87911	Казак Василь Миколайович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Аерокосмічний факультет	Диплом доктора наук ДД 002644, виданий 11.12.2002, Диплом кандидата наук КД 052676, виданий 12.02.1992, Атестат доцента ДЦ 004632, виданий 22.10.1993, Атестат професора ПР 002595, виданий 24.12.2003	31	ОК_1.1.2 Інноваційні методи прийняття рішень в соціотехнічних та соціокультурних системах	Визнаний професіонал з досвідом практичної роботи за фахом. Підпункти п.38 Ліцензійних умов досягнення у професійній діяльності, які зараховуються за останні п'ять років (п.п.1) 1. Vasyl Kazak, Andii Babenko, Ivan Zharin. Thermal Method for Monitoring of the Aircraft External Contour Flight Under Conditions of Uncertainty. Стаття. IDAACS'2017: The 9th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, September 21-23, 2017, Bucharest, Romania. 2. Казак В.М., Бабенко А.Є. Аналіз підходів до моделювання об'єктів, які можуть спричинити пошкодження зовнішніх обводів літальних апаратів у польоті // Вісник інженерної академії України. Теоретичний і науково-практичний журнал інженерної академії України. № 4. – 2017. – С. 7-11. 3. Казак В., Прохоренко И., Тимошенко Н. Когнитивные технологии предотвращения развития особых ситуаций в полете в условиях неопределенности // Вісник інженерної академії України. Теоретичний і науково-практичний журнал інженерної академії України. – № 4. – 2017. – С. 18-20. 4. Kazak V.M., Shevchuk D.O., Panchuk L.V., Shulevka V.V. Methods and Tools

for Evaluating the Accuracy of the Air Navigation Using GNS // 2018 IEEE 5 th International Conference on Methods and Systems of Navigation and Motion Control (MSNMC), 2018, P.179–182 (Scopus).

5. Kazak V., Babenko A., Zharin I., Shevchuk D. Theoretical basis of an ion marker method for monitoring of the UAV external contour in flight // IEEE 4 th International Conference Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Developments (APUAVD), 2018, P.143-146 (Scopus).

6. Kazak V.M., Shevchuk D.O., Tymoshenko N.A., Prokhorenko I.V. The Reconfigurable Flight Control System for Recovering Stability and Controllability of the Airplane in Special Flights Situations // Scientific and Technical Journal «Problems of Friction and Wear». – № 1(82). – 2019. – pp. 26-31.

7. Казак В.М., Прохоренко І.В., Шевчук Д.О., Тимошенко Н.А. Інноваційні методи підвищення безпеки польотів повітряних судів в особливих ситуаціях в польоті // Теоретичний і науково-практичний журнал інженерної академії України. – № 4. – 2019. – С. 125-129.

(п.п.2)

1. Казак В.М., Бабенко А. Є., Тимошенко Н.А., Жарін І.С. Метод діагностики зовнішніх обводів літального апарата в польоті на основі іонно-міткової теорії. Патент. Патент на корисну модель: метод діагностики зовнішніх обводів літального апарата в польоті на основі іонно-міткової теорії №123648, заявл. 31.05.2017, опубл. 12.03.2018, бюл №8 – 4с.

2. Казак В.М., Бабенко А. Є. Система діагностування стану зовнішніх обводів літального апарата у польоті. Патент/

Патент на корисну модель: система діагностування стану зовнішніх обводів літального апарата у польоті №125427, заявл. 07.12.2017, опубл. 10.05.2018, бюл. №9 – 4с.

(п.п.3)

1. Kazak V.M. Scientific foundations of modern engineering. Scientific foundations of modern engineering: Monograph: Boston: 2020. - 468 p.

(п.п.4)

1. Казак В.М. Основи системного аналізу: лабораторний практикум для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»/ Н.А. Тимошенко, Д.О. Шевчук. – К.: НАУ, 2021. – 56с
2. Робоча програма дисципліни "Інноваційні методи прийняття рішень в соціотехнічних та соціо-культурних системах".
3. Робоча програма дисципліни "Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем".

(п.п. 7)

1. Член спеціалізованої Вченої ради Д26.062.03 в Національному авіаційному університеті.
2. Офіційний опонент дисертаційного дослідження «Методи та алгоритми керування багатозв'язними об'єктами без пам'яті в умовах невизначеності», на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, за 05.13.03 – Системи та процеси керування. Здобувач Соловчук Клавдія Юріївна, дата захисту: 11 лютого 2021 року, Національний авіаційний університет.
3. Офіційний опонент дисертаційного дослідження «Моделі й методи управління

						<p>пошуково-рятувальними операціями на морі в умовах невизначеності», на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, за 05.13.03 – Системи та процеси керування. Здобувач Годованюк Сергій Петрович, дата захисту: 6 лютого 2020 року, Національний авіаційний університет.</p> <p>(п.п. 8) Керівник НДР № 988 ДБ15 «Системні методи відновлення керованості літальних апаратів в умовах аварійних ситуацій у польоті за рахунок ре конфігурації» (2015-2017 р.р.).</p> <p>(п.п.14) Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком за темою «Системні методи відновлення керованості літальних апаратів в умовах аварійних ситуацій у польоті».</p>	
155474	Одарченко Роман Сергійович	Завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2010, спеціальність: 092401 Телекомунікаційні системи та мережі, Диплом доктора наук ДД 009094, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук ДК 017245, виданий 10.10.2013, Атестат доцента АД 000541, виданий 01.02.2018, Атестат професора АП 003105, виданий 27.09.2021</p>	11	ОК_1.3.4 Оптимізація та синтез мережевих структур телекомунікацій	<p>Завідувач кафедри телекомунікаційних та радіоелектронних систем. Підпункти п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: (п.п. 1) 1. Odarchenko, R., Tran, T., Navrátil, D., Sanders, P., (...), Burdinat, C., Gomez-Barquero, D. Enabling Multicast and Broadcast in the 5G Core for Converged Fixed and Mobile Networks IEEE Transactions on Broadcasting. 66(2),9099058, pp. 428-439. 2. D. Mi, R. Odarchenko et al., Demonstrating Immersive Media Delivery on 5G Broadcast and Multicast Testing Networks. IEEE Transactions on Broadcasting, doi: 10.1109/TBC.2020.2977546. 3. Al Hadidi, M., Al-Azzeh, J.S., Odarchenko R., Gnatyuk S., Abakumova A. Adaptive regulation of radiated power radio transmitting devices in</p>

modern cellular network depending on climatic conditions. Contemporary Engineering Sciences 9 (10), pp. 473-485.

4. Al-Azzeh, J.S., Al Hadidi, M., Odarchenko, R.S., (...), Shevchuk, Z., Hu, Z. Analysis of self-similar traffic models in computer networks. International Review on Modelling and Simulations. 10 (5), pp. 328-336.

5. Hadidi, M.A., Al-Azzeh, J.S., Tkalich, O.P., Gnatyuk, S.O., Khokhlachova, Y.Y. Zigbee, bluetooth and Wi-Fi complex wireless networks performance increasing. International Journal on Communications Antenna and Propagation. 7(1), pp. 48-56.

6. Odarchenko R., Volkov O.Ye., Simakhin V.M., Gospodarchuk O.Yu. Technology of Intelligent Control of Unmanned Aerial Vehicles Monitoring in the Airspace Using 5G Cellular Networks // Cybernetics and computer engineering. 2020. № 4 (202). pp. 44-56.

7. Одарченко Р.С., Толюпа С.В., Пархоменко І.І., Даков С.Ю. Виявлення атак в корпоративній мережі за допомогою правил нечіткої логіки // Наукоємні технології. Том 48, №.4, 2020. С. 470-477

8. Самойлик Є.О., Сімахін В.М., Боровик В.О., Тимчишин Р.М., Одарченко Р.С. Криптосемантична система захисту текстової інформації // Control Systems and Computers, №1, 2020. С. 35-46.

9. Одарченко Р. С., Мирутенко Л. В., Даков С. Ю. Удосконалений метод побудови опорного сегменту мережі LTE. Наукоємні технології. 2018. №1(37). С.18-26.

10. Одарченко Р. С., Коберник А. Ю., Федюра Т. В. Дослідження архітектури сучасних систем моніторингу в мережах стільникового зв'язку. Наукоємні технології. 2018. №2(38). С. 195-

202.
11. Одарченко Р. С.,
Даков С. Ю. Метод
проектування SDN-
мережі
операторського класу.
Наукоємні технології.
2017. №4(36). С. 289-
295.

(п.п.2)

1. Одарченко Р.С.
Спосіб захищеного
зберігання даних у
розподіленій
комп'ютерній мережі
/ Гнатюк С.О.,
Кінзерявий В.М.,
Шитлюк Р.В.,
Одарченко Р.С.
Патент України №
126729 від 31.05.2017
р.

2. Одарченко Р.С.
Пристрій голосового
радіоуправління
функціями
безпілотного
літального апарата з
вбудованим захистом
від несанкціонованого
доступу / Лавриненко
О.Ю, Конахович Г.Ф.,
Чуприн В.М.,
Одарченко Р.С..
Патент України №
123623 від 10.04.2017
р.

3. Одарченко Р.С.
Пристрій для
двосторонньої
передачі даних з
використанням
lightfidelity та
wirelessfidelity
технологій / Третяк
І.В., Скульська О.Ю.,
Одарченко Р.С..
Патент України №
123649 від 31.05.2017
р.

4. Одарченко Р.С.
Пристрій захищеного
голосового
радіоуправління
функціями
безпілотного
літального апарата /
Лавриненко О.Ю,
Конахович Г.Ф.,
Бахтіяров Д.І.,
Одарченко Р.С..
Патент України №
119441 від 10.04.2017
р.

(п.п.6)

1. Вергелес Дмитро
Дмитрович
Тема: Методи
підвищення
ефективності систем
тропосферного зв'язку
спеціально
Спеціальність:
05.12.02 -
Телекомунікаційні
системи та мережі
Рік захисту: 2017
Місце захисту: м. Київ,
Національний

авіаційний
університет
Спецрада: Д.26.062.19
2. Харлай Людмила
Олексіївна
Тема: Методи
підтримки
ефективного
функціонування
розподілених
комп'ютерних систем
та мереж операторів
стільникового зв'язку
Спеціальність:
05.13.05 –
комп'ютерні системи
та компонент
Рік захисту: 2018
Місце захисту: м.
Черкаси, Черкаський
державний
технологічний
університет
Спецрада: К 73.052.04
3. Даков Сергій
Юрійович
Тема: Інформаційна
технологія
програмованого
конфігурування
інформаційно-
управляючої системи
мобільного зв'язку
Спеціальність:
05.13.06 –
Інформаційні
технології
Рік захисту: 2019
Місце захисту: м. Київ,
Київський
національний
університет імені
Тараса Шевченка
Спецрада: Д 26.001.51
4. Самойлик Євген
Олександрович
Тема:
Лексикографічні
методи захисту мовної
інформації
Спеціальність:
05.13.21 – Системи
захисту інформації
Рік захисту: 2020
Місце захисту: м. Київ,
Національний
авіаційний
університет
Спецрада: Д.26.062.19
5. Полігенько Олег
Олегович
Тема: Інформаційна
технологія
підвищення
ефективності роботи
базових станцій
стільникового
оператора
Спеціальність:
05.13.06 –
Інформаційні
технології
Рік захисту: 2019
Місце захисту: м.
Черкаси, Черкаський
державний
технологічний
університет
Спецрада: Д 73.052.04
6. Абакумова
Анастасія

Олександрівна
Тема: Методи
моніторингу та
підвищення якості
надання послуг
стільникових мереж
зв'язку
Спеціальність: 172
«Телекомунікації та
радіотехніка»
Рік захисту: 2021
Місце захисту: м. Київ,
Національний
авіаційний
університет
Спецрада: ДФ
26.062.001

(п.п.7)
Член спеціалізованої
вченої ради
Д26.062.01 (2020 р. -
по теперешній час) та
вчений секретар
спеціалізованої вченої
ради Д26.062.19 (2019
р. - по теперешній
час). Офіційний
опонент двох
кандидатських
дисертацій, двох
докторських
дисертацій, однієї
дисертації на здобуття
наукового ступеня
PhD.

(п.п.8)
Науковий керівник
НДР "Методи
побудови захищених
мереж мобільного
урядового
радіозв'язку на базі
мереж 5G в Україні"
(306ДБ20) (2020 –
2021 роки)

(п.п.10)
Проект 5GASP
(Розробка платформи
для тестування
мережевих додатків
для мереж 5G) (2021
рік), Проект 5G-
TOURS (тестування та
валідація мереж 5G)
(2019 - 2021 роки),
Проект 5G-XCast
(широкомовні послуги
для мереж 5G) (2017 -
2019 роки) (всі -
Horizon 2020); Проект
CARYS-19-121 (Грузія)
(2020 - 2021 роки).

(п.п.13)
Basic protocols of
information
transportation (2020-
2021); Information and
telecommunication
networks (2020-2021);
Aviation
telecommunication and
systems and networks
(2020-2021).

(п.п.15)
Участь у складі журі
III-го етапу

						<p>Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України в 2017-2021 роках (Відділення: комп'ютерних наук; Секція: інформаційні системи, бази даних та системи штучного інтелекту).</p> <p>(п.п.19) Наукове товариство студентів, аспірантів та докторантів Національного авіаційного університету; IEEE Computer Society; IEEE Collabratec; International Center of Informatics and Computer Science (ICICS); International cybersecurity association.</p>	
125974	Конахович Георгій Филимонович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом доктора наук ДН 000829, виданий 26.11.1993, Диплом кандидата наук МТН 105283, виданий 30.04.1975, Атестат доцента ДЦ 030863, виданий 12.09.1979, Атестат професора ПРАР 000911, виданий 23.10.1996</p>	41	<p>ОК_1.3.3 Методи захисту інформації для забезпечення адаптації інформаційно- телекомунікаційних систем до зовнішніх впливів та живучості зв'язку</p>	<p>Визнаний професіонал з досвідом практичної роботи за фахом. Підпункти п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: (п.п.1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konakhovich, G. Symonuchenko, Y. Symonuchenko, A. Daradkeh, Y.I. The research of realization of hidden channel for information transmission with the use of steganographic tools. CEUR Workshop Proceedings, 2020, Vol. 2654, pp. 504–514. 2. Holubnychyi, A.G. Konakhovich, G.F. Taranenko, A.G. Gabrousenko, Y.I. Comparison of Additive and Multiplicative Complementary Sequences for Navigation and Flight Control Systems. 2018 IEEE 5th International Conference on Methods and Systems of Navigation and Motion Control, MSNMC 2018, pp. 24–27. 3. Bakhtiarov, D.I. Konakhovich, G.F. Lavrynenko, O.Y. An Approach to Modernization of the Hat and COST 231 Model for Improvement of Electromagnetic Compatibility in Premises for Navigation and Motion Control Equipment. 2018 IEEE 5th International Conference on Methods

and Systems of Navigation and Motion Control, MSNMC 2018, pp. 431–443.

4. Holubnychyi, A.H. Konakhovych, G.F. Multiplicative Complementary Binary Signal-Code Constructions. Radioelectronics and Communications Systems, 2018-January, pp. 45–48.

5. Odarchenko, R. Dyka, N. Konakhovych, G. Abakumova, A. Vergeles, D. Estimation and reduction of the climatic conditions influence on the radio signal propagation in the troposphere. 4th International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2017.

6. Odarchenko, R. Tkalich, O. Konakhovych, G. Abakumova, A., Evaluation of SDN network scalability with different management level structure. 2017, pp. 128–131.

(п.п.3)
Конахович Г.Ф.,
Пузиренко О.Ю.,
Прогонов Д.О.
Компютерна
стеганографічна
обробка й аналіз
мультимедійних
даних. (Підручник)
Київ: (Центр учбової
літератури), 2018.-
558с. ISBN 978-617-
673-741-4.

(п.п.4)
1. Конахович
Г.Ф., Климчук В.П.
Радіопередавальні
пристрої систем
зв'язку з рухомими
об'єктами
(Навчальний
посібник)
Київ: НАУ, 2018. – 60с.

2. Конахович Г.Ф.,
Климчук В.П.
Телекомунікаційні
радіопередавальні
пристрої (Навчальний
посібник) Київ: НАУ,
2018. – 76с.

3. Конахович Г.Ф.
Безпека
інформаційних мереж
та систем: методичні
рекомендації по
виконанню курсового
проекту -К: НАУ,
2018. – 46с.

(п.п. 6)

						<p>Науковий консультант докторської дисертації Голубнічий О.Г. Методологія синтезу та обробки узагальнених бінарних послідовностей баркера для широкосмугових каналів зв'язку, захист 2020 рік.</p> <p>(п.п. 7) Член спеціалізованих вчених рад Д26.062.19 та Д 26.062.03 при НАУ.</p> <p>(п.п. 8) Науковий керівник наукових тем №268-X19, №257-X19, №274-X19, №303-X20. Головний редактор НП Журналу (Сучасна спеціальна техніка) Державного НДІ МВС України.</p> <p>(п.п. 9) Робота в Акредитаційній комісії МОН 2018–2019 роках.</p>	
68180	Дротянко Любов Григорівна	Завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	<p>Диплом доктора наук ДД 001909, виданий 04.07.2001,</p> <p>Диплом кандидата наук ФС 007106, виданий 23.04.1986,</p> <p>Атестат доцента ДЦ 038540, виданий 23.05.1991,</p> <p>Атестат професора ПР 002269, виданий 19.06.2003</p>	33	ОК_1.1.1 Філософія наук та інновацій	<p>Визнаний професіонал з досвідом практичної роботи за фахом. Підпункти п.38 Ліцензійних умов досягнення у професійній діяльності, які зараховуються за останні п'ять років (п.п.1)</p> <p>1.Information environment as the intercultural communication space Drotianko, L., Yahodzinskyi, S. 2017 MATEC Web of Conferences 106,01006.</p> <p>2. Communication in a globalized multicultural society: Ethnic mentality aspect Drotianko, L., Abysova, M. 2018 MATEC Web of Conferences 170,01019.</p> <p>3. Social transformations of speech culture in information age Gudmanian, A., Drotianko, L., Sydorenko, S., Zhuravliova, O., Yahodzinskyi, S.2019 E3S Web of Conferences 135,03081.</p> <p>4. Social networks communication infrastructure: The challenges of multiculturalism Gudmanian, A.,</p>

Drotianko, L., Shostak, O., Yahodzinskiy, S., Radivilova, T. 2019 CEUR Workshop Proceeding.
5. Post-non-classical science in the age of informatization of society: Functional aspect Drotianko, L., Abysova, M., Chenbai, N., Shorina, T. 2020 E3S Web of Conferences 157,4003.
6. Interdisciplinary knowledge problem in a high-tech society Drotianko, L., Shostak, O., Abysova, M., Chenbai, N. 2020 E3S Web of Conferences 157,4005.
7. Дротянко Л.Г., Ягодзінський С.М. Мультикультурна комунікація і толерантність перед лицем глобальних загроз // Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: Збірник наук. праць. – Вип.1 (31). – К.: НАУ, 2020. – С.15-21.

(п.п.3)

1. Дротянко Л.Г.. Філософія наукового пізнання.: підручник. – К.: «НАУ-Друк», 2010. – 224 с.
2. Дротянко Л.Г., Ороховська Л.О., Ягодзінський С.М. Філософія наук і інновацій. – К.: НАУ, 2019. -56 с.
3. Дротянко Л.Г., Абисова М.А., Пода Т.А, Орденів С.С. Філософія діалогу в комунікативних практиках інформаційного суспільства// Соціальні комунікації інформаційного суспільства: теоретичні та прикладні аспекти. – К.: Талком, 2020. (монографія)

(п.п.7)

1. Офіційний опонент дисертаційного дослідження: -«Логіка та риторика: складові взаємозв'язку» на здобуття наукового ступеня доктора філософських наук, за спеціальністю 09.00.06 – логіка, здобувач Колотилова Наталія Андріївна, дата захисту 30 червня 2020 року,

						<p>Київський національний університет імені Тараса Шевченка; 2. Офіційний опонент дисертаційного дослідження «Деконструкційний поворот у трансцендентальному мисленні», на здобуття наукового ступеня доктора філософських наук, за спеціальністю 09.00.01 – онтологія, гносеологія, феноменологія. Здобувач Ільїна Анна Валеріївна, дата захисту травень 2021 року, Інститут філософії імені Г. С. Сковороди НАН України;</p> <p>3. Член спеціалізованої Вченої ради Д 26.001.27 у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка;</p> <p>4. Член спеціалізованої Вченої ради Д 26.161.01 в Інституті філософії імені Г. С. Сковороди.</p> <p>(п.п.8) Головний редактор фахового збірника наукових праць «Вісник Національного авіаційного університету: Серія: Філософія. Культурологія».</p> <p>(п.п. 14) Керівництво студентським науковим гуртком "Софія".</p>	
127806	Шутко Володимир Миколайович	Завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом доктора наук ДД 005358, виданий 09.11.2006, Диплом кандидата наук ДК 001435, виданий 14.10.1998, Атестат доцента 02ДЦ 015121, виданий 19.10.2005, Атестат професора 12ПР 008000, виданий 26.09.2012</p>	20	<p>ОК_1.3.1 Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних в телекомунікаціях та радіотехніці</p>	<p>Визнаний професіонал з досвідом практичної роботи за фахом. Підпункти п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: (п.п.1) 1. Shutko V., etc. Analytical links in the tasks of digital content compression 1st International Workshop on Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks, November 30, 2020. – Kyiv, 2020. – PP. 204-214. 2. Shutko V., etc. Method for Improving the Efficiency of Online communication Systems Based on Adaptive Multiscale</p>

Transformation
International
Conference on
Advanced Computer
Information
Technologies (ACIT)
2020, Czech Republic.
– PP. 824–829.
3. Shutko V., etc.
Information Systems
with Chemosensitive
Detectors for
Environment
Protection – Electronics
and Control Systems –
K.: NAU, 2020, № 2
(64). – P. 17-23.
4. Шутко В.М., ін.
Методологічні основи
створення елементів
комплексних систем
захисту інформації:
фізична модель
штучної молекулярної
пам'яті на основі двох
типів органічних
сполук – Безпека
інформації, 2020,
Т.26. – №2 – С. 99-107.
5. Шутко В.М., ін.
Розробка
науковометодичних
основ захисту
інформації: фізична
модель штучної
молекулярної пам'яті
на основі сполук –
похідних фенолу –
Захист інформації,
2020, Т.22. – №3 – С.
157- 166.
6. Шутко В.М., ін.
Розробка ефективних
методів та засобів
отримання й захисту
інформації: фізична
модель біосенсора та
кодування даних –
Безпека інформації,
2021, Т.27. – №1.

(п.п.2)

1. Ключко О.М.,
Білецький А.Я., Шутко
В.Н. Спосіб
виготовлення
фізичної
молекулярної пам'яті
в анізотропних
середовищах з
молекуламипохідним
и фенолу. Патент UA
135531 U; B82Y 40/00,
B82Y 10/00, H01B
1/12, C12Q 1/00, G11C
13/00. З. подана
14.12.2018,
u201812430, – Опубл:
10.07.2019, Бюл. 13,
12с. - КМ.
2. Ключко О.М.,
Білецький А.Я.,
Лізунов Г.В., Шутко
В.Н. Спосіб генерації
електричних сигналів
біоелементами
технічної гібридної
системи. Патент UA
134574 U; МПК A01N
1/02, G01N
33/00, A61N 1/32, B82Y

30/00. З.подана:
14.12.2018,
u201812442–
Опубл:27.05.2019,Бюл.
10,11с–КМ.
3. Ключко О.М.,
Білецький А.Я.,
Лізунов Г.В., Шутко
В.Н. Спосіб
застосування системи
широкомасштабного
моніторингу
біооб'єктів з
можливістю їх
радарного контролю.
Патент UA 134576 U;
МПК G01N33/00,
A61B 5/05, G01N
33/50, C12Q 1/02,
G01S 13/00. З.подана:
14.12.2018,
u201812444, – Опубл:
27.05.2019, Бюл. 10,
16с. – КМ.

(п.п.3)

1. Методи стиснення
цифрових даних.
Монографія / Шутко
В.М., Шутко М.О.,
Колганова О.О. – К.:
Славутич-Дельфін,
2021. – 118 с. (2, 4
розділи).
2. Шутко В.М. та ін.
Методи стиснення
цифрових даних.
Монографія. / Шутко
В.М., Шутко М.О.,
Шелевицький І.В.,
Швець В.А.,
Колганова О.О. - К.:
НАУ, 2014. – 118 с.
3. Шутко В.М.
Стиснення сигналів та
зображень.
Монографія. / Шутко
В.М., Шутко М.О.,
Шелевицький І.В.,
Швець В.А.,
Колганова О.О. - К.:
НАУ, 2014. – 168.
4. Шутко В.М. Методи
та засоби стиснення
інформації.
Навчальний посіб-ник
/Шутко В.М., Шутко
М.О., Колганова О.О.,
Пономарчук О.Д. - К.:
Вид-во «НАУ-друк»,
2012.
5. Шутко В.М.
Слайди в цифровій
обробці даних і
сигналів. Монографія
/Шутко М.О.,
Шелевицький І.В.,
Шутко В.М.,
Колганова О.О. -
Кривий Ріг:
Видавничий дім,
2008. – 231 с.

(п.п.4)

1. Шутко В.М. Основи
штучного інтелекту.
Лабораторний
практикум / В.М.
Шутко, Л.Ю.
Терещенко, О.О.
Колганова, В.О.

						<p>Волкогон, С.П. Корнієнко – К.: НАУ, 2021. – 64 с.</p> <p>2. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи штучного інтелекту», 2021 рік.</p> <p>3. Робоча програма навчальної дисципліни «Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці», 2021 рік.</p> <p>(п.п.6) Наукове керівництво трьома здобувачами, які одержали документ про присудження наукового ступеня кандидата наук: Савченко О.В., Юрчук А.О., Федоров Д.М.</p> <p>(п.п.7) 1. Виконує обов'язки секретаря спеціалізованої вченої ради Д 26.062.08 та член спеціалізованої вченої ради Д 26.062.19. Виступав офіційним опонентом на захисті дисертаційних робіт. 2. Опонування кандидатської дисертаційної роботи: Мнацаканян Марія Сергіївна «Моделювання інтелектуальних транспортних систем в умовах впливу гетерогенних факторів нестаціонарного середовища», 2019 рік.</p>	
106010	Ковтун Олена Віталіївна	Завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	<p>Диплом доктора наук ДД 002301, виданий 04.07.2013,</p> <p>Диплом кандидата наук ДК 006407, виданий 12.04.2000,</p> <p>Атестат доцента 02/ДЦ 000624, виданий 19.02.2004,</p> <p>Атестат професора 12/ПР 011430, виданий 25.02.2016</p>	20	<p>ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)</p>	<p>Визнаний професіонал з досвідом практичної роботи за фахом. Підпункти п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: (п.п.1) 1. Kovtun, O., Khaidari, N., Harmash, T., Melnyk, N., & Gnatyuk, S. (2019). Communication in civil aviation: Linguistic analysis for educational purposes. In CEUR Workshop Proceedings (Vol. 2588). CEUR-WS. http://ceur-ws.org/Vol-2588/ (Scopus) 2. Pomytkina, L., Gudmanian, A., Kovtun, O., & Yahodzinskyi, S. (2020). Personal choice: Strategic life decision-making and</p>

conscience. In E3S Web of Conferences (Vol. 164). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016410021> (Scopus)

3. Bogush, A. & Kovtun, O. (2019). Discourse “Radiotelephony of Civil Aviation”: psycholinguistic aspect. PSYCHOLINGUISTICS, 25(1), 11-32. <https://doi.org/10.31470/2309-1797-2019-25-1-11-32> (Web of Science)

4. Ковтун О.В. (2015). Формування соціокультурної компетентності майбутніх перекладачів у процесі фахової підготовки. Наука і освіта, 2/СХХХІ, 51–56. http://nbuv.gov.ua/UJRN/NiO_2015_2_12 (Web of Science)

5. Kovtun O., Bogush A., Kovshar O., Bulgakova O. (2020). Pedagogical conditions for the formation of professional culture of future educators of preschool educational institutions. Propósitos Y Representaciones. Vol. 8. Special Edition. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE2.676>(Web of Science)

6. Kovtun, O. V., Pylypchuk, M. L., Rudina, M. V., & Sydorenko, S. I. (2021). Audiovisual material as a means of forming aviation subject matter competence of aviation translation students. Information Technologies and Learning Tools. 83(3). P. 176-191. <https://doi.org/10.33407/itlt.v83i3.4190> (Web of Science)

7. Ковтун О. В., Гармаш Т.А., Струк І.В. (2021). Sociolinguistic and educational analysis of language proficiency of active operational professionals and ab initio students in aviation. Вісник Національного авіаційного університету. Серія : Педагогіка. Психологія : зб. наук. пр. Вип. 1 (18). С. 23-34.

8. Ковтун О. В., Гармаш Т.А., Хайдарі Н. І. (2020). Потенціал технології подкастинг

у формуванні іншомовної компетентності майбутніх перекладачів. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія. № 16, С. 60-68.
<https://doi.org/10.18372/2411-264X.16.146809>.
9. Ковтун О.В., Гармаш Т.А., Хайдарі Н.І. (2019). Exploiting podcasting technology in the process of organization of self-directed learning on the formation of foreign language listening competence of students of the Humanities. Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences. 3(98). PP. 99-107.
[https://doi.org/10.35433/pedagogy.3\(98\).2019.99-107](https://doi.org/10.35433/pedagogy.3(98).2019.99-107)
10. Ковтун О. В. (2019). Технологія формування іншомовної професійної компетентності студентів в освітньому просторі закладу вищої освіти. Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського. Вип. 3 (128), С. 117–125.
<https://doi.org/10.24195/2617-6688-2019-3-17>
11. Ковтун О. (2018). Формування рефлексивної позиції майбутніх перекладачів у фаховій підготовці. Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. Педагогічні науки. № 3 (62), Т. 1. С. 145-150.
http://mdu.edu.ua/wp-content/uploads/Nauk_visnik-3-62-2018-2-new.pdf
12. Ковтун О., Сидоренко С. (2018). Незалежне оцінювання якості освітніх послуг здобувачами вищої освіти: досвід та перспективи. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія. Вип. 1(12). С. 52-60.

<http://jrnل.nau.edu.ua/index.php/VisnikPP/article/view/12910>

(п.п.3)

1. Ковтун О.В., Гринюк С.П. Методика діагностики стану адаптації і гнучкості учасників освітнього процесу до нових умов його організації, спричинених пандемією COVID-19. Вища освіта в умовах пандемії: монографія / Серія «Гуманітарний дискурс суспільства ризику» / під заг. ред. Н.В. Ладогубець, А.М. Кокаревої. Київ: Талком, 2021. С. 55-72.
2. Гринюк С.П., Ковтун О.В. Освітній процес у галузі вищої освіти України, ЄС та світу в умовах пандемії COVID-19. Вища освіта в умовах пандемії: монографія / Серія «Гуманітарний дискурс суспільства ризику» / під заг. ред. Н.В. Ладогубець, А.М. Кокаревої. Київ: Талком, 2021. С. 89-103.
3. Ковтун О. В., Гармаш Т.А. Етноцентризм як проблема глобалізації культури та взаємодії цивілізацій у контексті міжкультурної комунікації. Соціальні комунікації інформаційного суспільства: теоретичні та прикладні аспекти: монографія / під заг. ред. А.Г. Гудманяна, С.М. Ягодзінського. Київ: Талком, 2020. С. 97-108. – (Серія «Гуманітарний дискурс суспільства ризику»). ISBN 978-617-7832-31-6

(п.п.4)

1. Ковтун О. В. Латинська мова: практикум / О. В. Ковтун, Н.І.Хайдарі, В.І. Кульчицький. – К. : НАУ, 2017. – 88 с.
2. Ковтун О. В. Переклад з другої іноземної мови галузевої літератури. Німецька мова: практикум / М. О. Желуденко, О. В. Ковтун, А. П. Сабітова. – К. : НАУ, 2018. – 84 с.
3. Ковтун О.В. Переклад з другої іноземної мови

галузевої літератури.
Іспанська мова:
практикум /
О.В.Ковтун,
С.О.Мірошник. – К. :
НАУ, 2018. – 81 с.
4. Ковтун О.В.
Professional English.
Interaction in social
work: методичні
рекомендації /
О.В.Ковтун,
А.А.Заслужена,
Т.А.Гармаш. – К. :
НАУ, 2019. – 40 с.
5. Ковтун О.В.
Professional English.
Interaction in social
work: практикум /
О.В.Ковтун,
А.А.Заслужена,
Н.І.Хайдарі. – К. :
НАУ, 2019. – 128 с.
6. Ковтун О.В.
Professional English.
Record management:
практикум /
О.В.Ковтун,
Н.І.Хайдарі,
Т.А.Гармаш. – К. :
НАУ, 2020. – 128 с.
7. Ковтун О.В. English
for political science:
практикум / О.В.
Ковтун, А.А.
Заслужена, С.О.
Мірошник, Н.І.
Мельник, Л.О.
Загоруйко, Н.П.
Білоус. – К.: НАУ,
2021. – 132 с.

(п.п.6)
кандидата
педагогічних наук
1) Гармаш Тетяна
Андріївна, Д 26.062.15
в Національному
авіаційному
університеті (2018);
2) Сенчина Наталія
Геннадіївна, Д
41.053.01 в ДЗ
«Південноукраїнський
національний
педагогічний
університет імені К. Д.
Ушинського» (2019);
3) Павленко Оксана
Миколаївна, Д
41.053.01 в ДЗ
«Південноукраїнський
національний
педагогічний
університет імені К. Д.
Ушинського» (2019);

(п.п.7)
Член спеціалізованих
вчених рад:
Д 26.062.15 в
Національному
авіаційному
університеті;
Д 41.053.01 в ДЗ
«Південноукраїнський
національний
педагогічний
університет імені К.Д.
Ушинського»
Науковий керівник,

опонент, експерт,
рецензент
дисертаційних робіт

(п.п.8)

1. «Потенціал вищої освіти в умовах пандемії: глобальний, європейський, національний виміри» (реєстраційний номер: 2020.01/0172) Національного фонду досліджень України (2020-2021), провідний виконавець.

2. НДР № 99/12.01.04. «Концептуальні засади методики викладання іноземних мов студентам немовних спеціальностей», 2014-2017, науковий керівник.

3. НДР № 15/12.01.05. «Лінгводидактичний потенціал віртуального освітнього середовища у професійній іншомовній підготовці майбутніх фахівців у немовному ВНЗ», 2018-2021, науковий керівник.

4 Член редколегії наукових видань: «Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка, Психологія» (Україна), Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського. Серія: Педагогіка (Україна), "The Unity of Science" (м. Відень, Австрія, 2015-2019), «Університети і лідерство (International Scientific Journal of Universities and Leadership)» (Україна, 2015-2019)

(п.п.12)

1. Ковтун О.В. Методичні аспекти викладання дисципліни "Business English": європейський контекст. Роль іноземних мов у соціокультурному становленні особистості: зб. наук. праць / за заг. ред. О.В. Ковтун. Київ: НАУ, 2021. С. 56–61.
2. Ковтун О.В. Організація дистанційної освіти за

гуманітарним профілем в умовах пандемії COVID-19: практика Університету Каліфорнії, Берклі. World science: problems, prospects and innovations: м-ли XII Міжн. наук.-практ. конф., 11-13 серпня 2021 р. Торонто: Perfect Publishing, 2021. С. 352-360.

3. Ковтун О.В. Веб-технології та мобільні пристрої як інструменти створення віртуального інформаційно-освітнього іншомовного середовища. Актуальні проблеми вищої професійної освіти: зб. наук. праць / за заг. ред. Л.В. Барановської. – К. : НАУ, 2020. – С. 93–96.

4. Ковтун О.В. Практика Оксфордського університету щодо професійної підготовки студентів гуманітарного профілю в умовах пандемії COVID-19. Results of modern scientific research and development: м-ли V Міжн. наук.-практ. конф., 25-27 липня 2021 р. Мадрид: Barca Academy Publishing, 2021. С.168-175.

5. Ковтун О.В. Забезпечення готовності студентів гуманітарного профілю до навчання в умовах карантинних обмежень: світовий досвід. International scientific innovations in human life: м-ли I Міжн. наук.-практ. конф., 28-30 липня 2021 р. Манчестер: Cognum Publishing House, 2021. С. 224-234.

6. Ковтун О.В. Дистанційна освіта майбутніх фахівців гуманітарного профілю в умовах пандемії COVID-19: досвід Гарвардського університету. Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects: м-ли II Міжн. наук.-практ. конф., 1-3 серпня 2021 р. Берлін: MDPC Publishing, 2021. С.239-245.

7. Ковтун О.В. Організація іншомовної освіти в

							<p>період пандемії COVID-19: практики університетів-лідерів у галузі підготовки фахівців гуманітарного профілю. Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: літні диспути: м-ли III Міжн. наук.-практ. інтернет-конф., 11-12 серпня 2021 р. Дніпро, 2021. С. 341-344.</p> <p>(п.п.19) Українська асоціація дослідників освіти</p>
106010	Ковтун Олена Віталіївна	Завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	<p>Диплом доктора наук ДД 002301, виданий 04.07.2013,</p> <p>Диплом кандидата наук ДК 006407, виданий 12.04.2000,</p> <p>Атестат доцента о2ДЦ 000624, виданий 19.02.2004,</p> <p>Атестат професора 12ПР 011430, виданий 25.02.2016</p>	20	ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування	<p>Визнаний професіонал з досвідом практичної роботи за фахом. Підпункти п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: (п.п.1)</p> <p>1. Kovtun, O., Khaidari, N., Harmash, T., Melnyk, N., & Gnatyuk, S. (2019). Communication in civil aviation: Linguistic analysis for educational purposes. In CEUR Workshop Proceedings (Vol. 2588). CEUR-WS. http://ceur-ws.org/Vol-2588/ (Scopus)</p> <p>2. Pomytkina, L., Gudmanian, A., Kovtun, O., & Yahodzinskyi, S. (2020). Personal choice: Strategic life decision-making and conscience. In E3S Web of Conferences (Vol. 164). EDP Sciences. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016410021 (Scopus)</p> <p>3. Bogush, A. & Kovtun, O. (2019). Discourse “Radiotelephony of Civil Aviation”: psycholinguistic aspect. PSYCHOLINGUISTICS, 25(1), 11-32. https://doi.org/10.31470/2309-1797-2019-25-1-11-32 (Web of Science)</p> <p>4. Ковтун О.В. (2015). Формування соціокультурної компетентності майбутніх перекладачів у процесі фахової підготовки. Наука і освіта, 2/CXXXI, 51–56. http://nbuv.gov.ua/UJRN/NiO_2015_2_12 (Web of Science)</p> <p>5. Kovtun O., Bogush A., Kovshar O., Bulgakova O. (2020). Pedagogical conditions</p>

for the formation of professional culture of future educators of preschool educational institutions. Propósitos Y Representaciones. Vol. 8. Special Edition. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE2.676> (Web of Science)

6. Kovtun, O. V., Pylypchuk, M. L., Rudina, M. V., & Sydorenko, S. I. (2021). Audiovisual material as a means of forming aviation subject matter competence of aviation translation students. Information Technologies and Learning Tools. 83(3). P. 176-191. <https://doi.org/10.33407/itlt.v83i3.4190> (Web of Science)

7. Ковтун О. В., Гармаш Т.А., Струк І.В. (2021). Sociolinguistic and educational analysis of language proficiency of active operational professionals and ab initio students in aviation. Вісник Національного авіаційного університету. Серія : Педагогіка. Психологія : зб. наук. пр. Вип. 1 (18). С. 23-34.

8. Ковтун О. В., Гармаш Т.А., Хайдарі Н. І. (2020). Потенціал технології подкастинг у формуванні іншомовної компетентності майбутніх перекладачів. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія. № 16, С. 60-68. <https://doi.org/10.18372/2411-264X.16.14680>

9. Ковтун О.В., Гармаш Т.А., Хайдарі Н.І. (2019). Exploiting podcasting technology in the process of organization of self-directed learning on the formation of foreign language listening competence of students of the Humanities. Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences. 3(98). PP. 99-107. [https://doi.org/10.35433/pedagogy.3\(98\).2019.99-107](https://doi.org/10.35433/pedagogy.3(98).2019.99-107)

10. Ковтун О. В. (2019). Технологія

формування іншомовної професійної компетентності студентів в освітньому просторі закладу вищої освіти. Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського. Вип. 3 (128), С. 117–125. <https://doi.org/10.24195/2617-6688-2019-3-17>

11. Ковтун О. (2018). Формування рефлексивної позиції майбутніх перекладачів у фаховій підготовці. Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. Педагогічні науки. № 3 (62), Т. 1. С. 145-150. http://mdu.edu.ua/wp-content/uploads/Nauk_visnik-3-62-2018-2-new.pdf

12. Ковтун О., Сидоренко С. (2018). Незалежне оцінювання якості освітніх послуг здобувачами вищої освіти: досвід та перспективи. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія. Вип. 1(12). С. 52-60. <http://jrnل.nau.edu.ua/index.php/VisnikPP/article/view/12910>

(п.п.3)

1. Ковтун О.В., Гринюк С.П. Методика діагностики стану адаптації і гнучкості учасників освітнього процесу до нових умов його організації, спричинених пандемією COVID-19. Вища освіта в умовах пандемії: монографія / Серія «Гуманітарний дискурс суспільства ризику» / під заг. ред. Н.В. Ладогубець, А.М. Кокаревої. Київ: Талком, 2021. С. 55-72.

2. Гринюк С.П., Ковтун О.В. Освітній процес у галузі вищої освіти України, ЄС та світу в умовах пандемії COVID-19. Вища освіта в умовах пандемії: монографія / Серія «Гуманітарний дискурс суспільства ризику» / під заг. ред. Н.В. Ладогубець, А.М.

Кокаревої. Київ: Талком, 2021. С. 89-103.
3. Ковтун О. В., Гармаш Т. А. Етноцентризм як проблема глобалізації культури та взаємодії цивілізацій у контексті міжкультурної комунікації. Соціальні комунікації інформаційного суспільства: теоретичні та прикладні аспекти: монографія / під заг. ред. А. Г. Гудманяна, С. М. Ягодзінського. Київ: Талком, 2020. С. 97-108. – (Серія «Гуманітарний дискурс суспільства ризику»). ISBN 978-617-7832-31-6

(п. п. 4)

1. Ковтун О. В. Латинська мова: практикум / О. В. Ковтун, Н. І. Хайдарі, В. І. Кульчицький. – К. : НАУ, 2017. – 88 с.
2. Ковтун О. В. Переклад з другої іноземної мови галузевої літератури. Німецька мова: практикум / М. О. Желуденко, О. В. Ковтун, А. П. Сабітова. – К. : НАУ, 2018. – 84 с.
3. Ковтун О. В. Переклад з другої іноземної мови галузевої літератури. Іспанська мова: практикум / О. В. Ковтун, С. О. Мірошник. – К. : НАУ, 2018. – 81 с.
4. Ковтун О. В. Professional English. Interaction in social work: методичні рекомендації / О. В. Ковтун, А. А. Заслужена, Т. А. Гармаш. – К. : НАУ, 2019. – 40 с.
5. Ковтун О. В. Professional English. Interaction in social work: практикум / О. В. Ковтун, А. А. Заслужена, Н. І. Хайдарі. – К. : НАУ, 2019. – 128 с.
6. Ковтун О. В. Professional English. Record management: практикум / О. В. Ковтун, Н. І. Хайдарі, Т. А. Гармаш. – К. : НАУ, 2020. – 128 с.
7. Ковтун О. В. English for political science: практикум / О. В.

Ковтун, А.А.
Заслужена, С.О.
Мірошник, Н.І.
Мельник, Л.О.
Загоруйко, Н.П.
Білоус. – К.: НАУ,
2021. – 132 с.

(п.п.6)
кандидата
педагогічних наук
1) Гармаш Тетяна
Андріївна, Д 26.062.15
в Національному
авіаційному
університеті (2018);
2) Сенчина Наталія
Геннадіївна, Д
41.053.01 в ДЗ
«Південноукраїнський
національний
педагогічний
університет імені К. Д.
Ушинського» (2019);
3) Павленко Оксана
Миколаївна, Д
41.053.01 в ДЗ
«Південноукраїнський
національний
педагогічний
університет імені К. Д.
Ушинського» (2019);

(п.п.7)
Член спеціалізованих
вчених рад:
Д 26.062.15 в
Національному
авіаційному
університеті;
Д 41.053.01 в ДЗ
«Південноукраїнський
національний
педагогічний
університет імені К.Д.
Ушинського»
Науковий керівник,
опонент, експерт,
рецензент
дисертаційних робіт

(п.п.8)
1. «Потенціал вищої
освіти в умовах
пандемії: глобальний,
європейський,
національний виміри»
(реєстраційний
номер: 2020.01/0172)
Національного фонду
досліджень України
(2020-2021),
провідний
виконавець.
2. НДР № 99/12.01.04.
«Концептуальні
засади методики
викладання іноземних
мов студентам
немовних
спеціальностей»,
2014-2017, науковий
керівник.
3. НДР № 15/12.01.05.
«Лінгводидактичний
потенціал
віртуального
освітнього середовища
у професійній
іншомовній підготовці
майбутніх фахівців у

немовному ВНЗ»,
2018-2021, науковий
керівник.
4 Член редколегії
наукових видань:
«Вісник
Національного
авіаційного
університету. Серія:
Педагогіка,
Психологія»
(Україна), Науковий
вісник
Південноукраїнського
національного
педагогічного
університету імені
К.Д. Ушинського.
Серія: Педагогіка
(Україна), "The Unity
of Science" (м. Відень,
Австрія, 2015-2019),
«Університети і
лідерство
(International Scientific
Journal of Universities
and Leadership)»
(Україна, 2015-2019)

(п.п.12)

1. Ковтун О.В.
Методичні аспекти
викладання
дисципліни "Business
English":
європейський
контекст. Роль
іноземних мов у
соціокультурному
становленні
особистості: зб. наук.
праць / за заг. ред.
О.В. Ковтун. Київ:
НАУ, 2021. С. 56–61.
2. Ковтун О.В.
Організація
дистанційної освіти за
гуманітарним
профілем в умовах
пандемії COVID-19:
практика Університету
Каліфорнії, Берклі.
World science:
problems, prospects
and innovations: м-ли
XII Міжн. наук.-практ.
конф., 11-13 серпня
2021 р. Торонто:
Perfect Publishing,
2021. С. 352-360.
3. Ковтун О.В. Веб-
технології та мобільні
пристрої як
інструменти
створення
віртуального
інформаційно-
освітнього іншо-
мовного середовища.
Актуальні проблеми
вищої професійної
освіти: зб. наук. праць
/ за заг. ред. Л.В.
Барановської. – К. :
НАУ, 2020. – С. 93–96.
4. Ковтун О.В.
Практика
Оксфордського
університету щодо
професійної
підготовки студентів

						<p>гуманітарного профілю в умовах пандемії COVID-19. Results of modern scientific research and development: м-ли V Міжн. наук.-практ. конф., 25-27 липня 2021 р. Мадрид: Barca Academy Publishing, 2021. С.168-175.</p> <p>5. Ковтун О.В. Забезпечення готовності студентів гуманітарного профілю до навчання в умовах карантинних обмежень: світовий досвід. International scientific innovations in human life: м-ли I Міжн. наук.-практ. конф., 28-30 липня 2021 р. Манчестер: Cognum Publishing House, 2021. С. 224-234.</p> <p>6. Ковтун О.В. Дистанційна освіта майбутніх фахівців гуманітарного профілю в умовах пандемії COVID-19: досвід Гарвардського університету. Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects: м-ли II Міжн. наук.-практ. конф., 1-3 серпня 2021 р. Берлін: MDPC Publishing, 2021. С.239-245.</p> <p>7. Ковтун О.В. Організація іншомовної освіти в період пандемії COVID-19: практики університетів-лідерів у галузі підготовки фахівців гуманітарного профілю. Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: літні диспути: м-ли III Міжн. наук.-практ. інтернет-конф., 11-12 серпня 2021 р. Дніпро, 2021. С. 341-344.</p> <p>(п.п.19) Українська асоціація дослідників освіти</p>	
88685	Барановська Лілія Володимирівна	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	<p>Диплом доктора наук ДД 004447, виданий 30.06.2005,</p> <p>Диплом кандидата наук КН 010247, виданий 21.02.1996,</p> <p>Атестат доцента ДЦ 000630, виданий</p>	21	ОК_1.2.2 Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти	<p>Визнаний професіонал з досвідом практичної роботи за фахом. Підпункти п. 38 Лицензійних умов провадження освітньої діяльності: (п.п.1)</p> <p>1. Liliya Baranovska, Liliya Morska, Iryna Symkova, Alla Zasluzhena. Enhancing critical thinking skills</p>

22.06.2000,
Атестат
професора
12ІП 004332,
виданий
19.10.2006

of future language scholars in pedagogical courses //Advanced Education, 2020, Issue 14. – pages 91-99 (Web of Science).

2. Liliya Baranovska, Svitlana Pogorila, Inna Tymchuk, Mykhailo Baranovsky. Pedagogical Training of Masters in Ecology in Institutions of Higher Education // Revista Romaneasca Educatie Multidimensionala, 2020, Volume12, Issue1 Sup.1. – Pages 37-59 (Web of Science).

3. Plachynda, T., Nevzorov, R., Baranovska L., Onypchenko, P., Bloshchynskyi, I. & Didenko, J. Future Military Pilot's Professional Competence Formation//Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala /Vol.12, No.4 (2020). – P. 357-368(Web of Science).

4. Барановська Л.В. Наукова школа «Методологія і методика реалізації комунікативної та компетентнісної парадигм у системі вищої й післядипломної освіти» // Науковий вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки. – Житомир, 2018. – Випуск 4. – С. 26- 38.

5. Барановська Л.В. Ціннісний аспект формування сучасного фахівця для діяльності у сфері цивільної авіації // Проблеми освіти: збірник наукових праць Інституту модернізації змісту освіти МОН України. – Вінниця: ТОВ «Нілан – ЛТД», 2018. – Вип. 88 (Частина 1). – С.18 – 29.

6. Барановська Л.В. Лінгвістична складова професійної підготовки майбутніх фахівців авіаційної галузі / Л.В. Барановська //Науковий вісник Львівської академії. Серія: Педагогічні науки: зб. наук. праць. – Кропивницький: ЛА НАУ, 2018. – Вип. 3. –

C.298-303.
7. Лілія Барановська,
Єфемія Харадзе.
Інноваційнотехнологі
чний характер вищої
освіти в період
пандемічно
зумовлених
трансформацій //
Вісник Національного
авіаційного
університету. Серія:
ПЕДАГОГІКА.
ПСИХОЛОГІЯ. – К.:
НАУ, 2021. - № 18. – С.
10-18 («Індекс
Копернікус»).

8. Л. Барановська, Е.
Главінська. Досвід
використання
малюнкової терапії як
методу подолання
агресії молодших
школярів // Вісник
Національного
авіаційного
університету. Серія:
Педагогіка.
Психологія, 2020. –
Випуск 16. – с. 16-29.

(п.п.3)
1. Барановська Л.В.
Глушаниця Н.В.
Психологія ділового
спілкування:
навчальний посібник.
– К.:НАУ, 2017. –
248с.(Гриф Вченої
ради НАУ).

(п.п.4)
1. Барановська Л.В.
Методичні
рекомендації щодо
підготовки та захисту
дипломних робіт
здобувачами другого
(магістерського)
ступеня за ОПП
«Інноваційні
педагогічні технології
у закладах вищої
технічної освіти» /
Л.В. Барановська, Т.С.
Плачинда, В.О.
Рахманов. – К. : НАУ,
2021. – 34 с.

2. Барановська Л.В.
Вплив змісту
навчальної
дисципліни
«Комунікативні
процеси в освітній
діяльності» на
формування «soft
skills» у майбутніх
викладачів ЗВТО» //
ХНУ. – Х.:ХНУ, 2021.

3. Барановська Л.В.,
Барановський М.М.
Особливості
підготовки викладача
закладу вищої
технічної освіти в
умовах змішаної
форми освітньої
діяльності Глухів:
Глухівський НПУ ім.
О. Довженка, 2021.

						<p>(п.п.6) Присуджено науковий ступінь кандидата педагогічних наук: Білоус Наталія Петрівна, 2018 р. Циганій Світлана Олексіївна, 2017 р. Заслужена Алла Андріївна, 2016 р.</p> <p>(п.п.7) Член двох спеціалізованих рад із захисту кандидатських і докторських дисертацій з педагогічних спеціальностей (НАУ, ЛА НАУ). Щорічно виступала 2-3 рази офіційним опонентом.</p> <p>(п.п.8) Член редколегії, головний редактор Наукового вісника Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія</p> <p>(п.п. 19) Міжнародна академія креативної педагогіки</p>	
61864	Ареф`єва Олена Володимирівна	Завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет економіки та бізнес-адміністрування	<p>Диплом доктора наук ДД 000264, виданий 25.06.1998,</p> <p>Диплом кандидата наук ЭК 020873, виданий 23.04.1986,</p> <p>Атестат доцента ДЦ 005253, виданий 25.04.1994,</p> <p>Атестат професора ПР 001301, виданий 26.02.2002</p>	29	ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень	<p>Гарант освітньо-наукової програми третього рівня вищої освіти (доктор філософії) за спеціальністю 051 «Економіка» Член вченої ради Факультету економіки та бізнесадміністрування НАУ.</p> <p>Підпункти п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності:</p> <p>(п.п. 1)</p> <p>1. Arefieva O., Piletska S., Arefiev S. The innovative activity of enterprises as a prerequisite for sustainable economic development // Baltic Journal of Economic Studies, Volume 4 Number 1. Riga: Publishing House "Baltija Publishing", 2018, p. 1-8. (Web of Science)</p> <p>2. Arefieva O, Prokhorova V., Chebanova N., Khaustova V., Mushnikova S. Opening theory as an innovative model of the development strategy of industrial companies // International journal of engineering and technology (UAE). –</p>

2018. – Том: 7, Номер 4.3 С. 387- 392. (Web of Science)

3. Olena Arefieva, Olga Polous, Volodymyr Arefiev, Yuri Kopcha, Sandeep Kumar Gupta. Intellectualization Of Human Capital Development In Digital Economics // International Journal of Advanced Science and Technology, Vol. 29, No. 8s, (2020), pp. 2297-2303. (Scopus)

4. Arefieva O.V., Piletska S.T., Miahkykh I.M., Arefiev S.O. Development Of The Innovation Activity Of Enterprises In The Digital Economy // International Journal of Advanced Science and Technology, Vol. 29, No. 8s, (2020), pp. 2304-2311.
<http://serisc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/14703/7492> (Scopus)

5. O. Arefieva, O. Polous, S. Arefiev, V. Tytykalo, A. Kwilinski. Managing human capital reproduction in the system of enterprise`s organizational behavior // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 628, (2021) 012039
doi:10.1088/1755-1315/628/1/012039. (Scopus)

6. Olena Arefieva, Olga Polous, Volodymyr Arefiev, Yuri Kopcha, Sandeep Kumar Gupta. Intellectualization Of Human Capital Development In Digital Economics // International Journal of Advanced Science and Technology, Vol. 29, No. 8s, (2020), pp. 2297-2303.
<http://serisc.org/journals/index.php/IJAST/issue/view/278> (Scopus)

7. Ареф'єва О.В., Мягких І. М., Коваленко Н. Ю., Жам О. Ю., Попова Г. Ю. Механізм управління процесом забезпечення конкурентоспроможності підприємства в умовах інформатизації економічних процесів // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. – 2021. – № 1. – С. 302-310. (Web of

Science)
8. Arefieva O, Piletska S, Khaustova V, Poberezhna Z, Zyz D. Monitoring the economic stability of the company's business processes as a prerequisite for sustainable development: investment and security aspects // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing. 2021. Vol. 628. No. 1. pp. 012042 (Scopus)
9. Arefieva O., Polous O., Arefiev S., Tytykalo V., Kwilinski A. Managing sustainable development by human capital reproduction in the system of company's organizational behavior // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing. 2021. Vol. 628. No. 1. pp. 012039 (Scopus)
10. Khanin, S.; Arefieva, O.; Dergaliuk, M.; Popelo, O.; Tulchynska, S. Concepts of the activation of intellectual and innovative determinants for the development intensification of regional economic systems introduction // Laplage em Revista (International), 2021, 7, p. 234-244. Available at: <https://doi.org/10.24115/S2446-622020217ExtraE1180p.234-244>. Access: May 27, 2021. (Web of Science)

(п.п. 3)
1. Ареф'єва О.В. Забезпечення стійкого функціонування підприємства: фінансовий аспект. Монографія. Стійкий розвиток в умовах соціально орієнтованої економіки. Колективна монографія / за ред. Прохорової В.В. – Харків, Смуґаста типографія, 2017. – С. 211-220.
2. Ареф'єва О.В. Адаптивне управління змінами підприємства. Монографія. Управління стійким розвитком економіки: теоретичні і практичні

аспекти. Монографія / за ред. Прохорової В.В. – Харків, Смуґаста типографія, 2018. – С. 223-231.

3. Ареф'єва О.В. Компетентніснофункціональний підхід в інноваційному управлінні конкурентоспроможністю авіапідприємств в умовах економіки знань. Стійкий розвиток підприємств у міжнародному економічному просторі. Монографія / за ред. Ареф'євої О.В. – К.: ФОП Маслаков, 2018. – С. 7-17.

4. Ареф'єва О.В., Титикало В. С., Ігуменцев А.В. Економічні передумови розвитку підприємств на засадах циклової економіки. Інноваційні платформи управління економічними процесами в умовах цифровізації економіки: кол. моногр. За ред. д.е.н., проф. Прохорової В.В. – Х.: Видавництво Іванченка І.С., 2020. – 293 с. – підр. 2.1 – С. 77-84.

5. Ареф'єва О.В. Стратегічні орієнтири інтелектуальноінноваційного процесу управління конкурентним розвитком. Адаптивне управління підприємствами в умовах неотехнологічного відтворення: Монографія. За редакцією Ареф'євої О.В. К.: ФОП Маслаков, 2020. С. 7-14.

6. Ареф'єва О.В. Халаджи І.О. Інтеграційнодиверсифікаційний розвиток підприємства в умовах економічної рецесії через формування та реалізацію стратегій. Управління економічними системами та процесами в умовах глобалізаційних трансформацій. Монографія / за ред. Прохорової В.В. – Х.: Видавництво Іванченка І.С., 2020. – С. 159-167.

1. Під моїм керівництвом підготував і захистився аспірант Копча Ю.Ю. у разовій раді ДФ 35.725.007 по захисту PhD 051 економіка, 2020, отримано диплом доктора філософії ДР № 000731.

(п.п. 7)
Офіційний опонент на захисті дисертацій:
Мащенко М. А. на тему:
«Теоретико-методологічні основи забезпечення інвайронментальної безпеки промислових підприємств залізничного транспорту», рада Д.64.820.05 Українського державного університету залізничного транспорту на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності), Харків, 2019; Чобіток В. І. на тему:
«Інтелектуалізація управління розвитком підприємств», рада Д.64.820.05 Українського державного університету залізничного транспорту на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності), Харків, 2020; Грінченка Ю. Л. на тему:
«Забезпечення стратегічного розвитку авіаційної галузі України в умовах відкритої економіки», рада Д 45.051.11 в Одеському національному університеті ім. І.І. Мечникова на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.03 – Економіка та управління національним

господарством, Одеса, 2020; Яковенко Ярослави Юріївни на тему: «Формування та реалізація стратегії стійкого розвитку промислових підприємств» ДФ 45.052.001 в Кременчуцькому національному університеті імені Михайла Остроградського на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» зі спеціальності 051 «Економіка», Кременчуг, 2021; Ситайло У. В. на тему «Оцінювання результативності стратегії економічної безпеки енергоринку України в умовах євроінтеграції» на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» за спеціальністю 051 «Економіка», КПІ, Київ, 2021; Проценко В. М. на тему: «Інтенсифікація управління економічною поведінкою підприємства в умовах неіндустріальної модернізації» рада Д.64.820.05 Українського державного університету залізничного транспорту на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності), Харків, 2021; Баркової К. О. на тему «Формування організаційної культури в стратегічному управлінні підприємства», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за спеціальністю 073 «Менеджмент», ХНЕУ, Харків, 2021; Юхман Ярини Василівни на тему «Формування адаптивноорієнтованої системи управління

						<p>промисловими підприємствами на засадах інновінгу», Рада К.64.108.05 в Українській інженернопедагогічно і академії на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами(за видами економічної діяльності), Харків, 2021.</p> <p>(п.п. 8) 1. Член редакційної колегії фахового видання НАУ (економічні науки) «Проблеми системного підходу в економіці», Фахова реєстрація (Категорія «Б») 2. Науковий керівник та відповідальний виконавець науководослідної роботи «Управління сталим розвитком інтеграційних процесів підприємств повітряного транспорту в міжнародному просторі» номер державної реєстрації 0118U004287 (термін виконання 01.03.2018-31.12.2020).</p>	
140492	Заліський Максим Юрійович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2007, спеціальність: 090702 Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси, Диплом доктора наук ДД 011160, виданий 15.04.2021, Диплом кандидата наук ДК 006715, виданий 17.05.2012, Атестат доцента АД 001566, виданий 18.12.2018</p>	14	<p>ОК_1.3.2 Методи забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем</p>	<p>Гарант ОНП "Телекомунікації та радіотехніка". Підпункти п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: (п.п.1) 1. Zaliskyi M., Petrova Yu., Asanov M., Bekirov E. Statistical Data Processing during Wind Generators Operation. International Journal of Electrical and Electronic Engineering & Telecommunications. 2019. Vol. 8. No. 1. P. 33–38. (Scopus) 2. Solomentsev O., Zaliskyi M., Herasymenko T., Kozhokhina O., Petrova Yu. Efficiency of operational data processing for radio electronic equipment. Aviation. 2019. Vol. 23. № 3. P. 71–77. (Scopus) 3. Solomentsev O., Zaliskyi M., Herasymenko T., Petrova Yu. Method for Changepoint Detection with Sample Size Accumulation During</p>

Radio Equipment Operation. The Scientific Journal of Riga Technical University – Electrical, Control and Communication Engineering. 2020. Vol. 16. № 1. P. 23–29. (Web of Science)

4. Solomentsev O. V., Zaliskyi M. Yu., Shcherbyna O. A., Asanov M. M. Optimization of Preventive Threshold for Condition-based Maintenance of Radio Electronic Equipment. Radio Electronics, Computer Science, Control. 2021. Vol. 1, No. 2 (57). P. 19-27. (Web of Science)

5. Hryshchenko Yu., Zaliskyi M., Pavlova S., Solomentsev O., Fursenko T. Data Processing in the Pilot Training Process on the Integrated Aircraft Simulator // The Scientific Journal of Riga Technical University – Electrical, Control and Communication Engineering. 2021. Vol. 17. No 1. P. 67–76. (Web of Science)

6. Solomentsev O., Zaliskyi M., Kozhokhina O., Herasymenko T. Data Processing During Condition Based Maintenance of Radio Electronic Equipment. Electronics and control systems. 2017. № 4. P. 11–17.

7. Соломенцев О. В., Заліський М. Ю., Герасименко Т. С. Аналіз ефективності процедури виявлення розладнання в системах експлуатації наземних засобів аеронавігації. Наукоємні технології. 2018. № 3 (Том 39). С. 376–382.

8. Соломенцев О. В., Заліський М. Ю., Герасименко Т. С., Мусянко А. О. Процедура аналізу нестаціонарних процесів в системах експлуатації наземних засобів аеронавігації. Новітні технології. 2018. № 2 (6). С. 69–78.

9. Solomentsev O. V., Zaliskyi M. Yu., Herasymenko T. S. Radio electronic equipment failures model. Electronics and

control systems. 2018. № 3 (57). P. 18–23.
10. Соломенцев О. В., Заліський М. Ю., Камінський Є. О. Послідовна процедура аналізування розладнання під час обробки експлуатаційних даних. Новітні технології. 2019. № 3 (10). С. 43–51.
11. Заліський М., Соломенцев О., Щербина О., Яшанов І. Методика визначення статистичних характеристик ефективності діагностування телекомунікаційних та радіоелектронних систем. Наукоємні технології. 2021. № 4 (Том 52). С. 357-364.

(п.п.3)

1. Solomentsev O., Zaliskyi M., Zuiiev O. Intelligence-Based Operation of Aviation Radioelectronic Equipment. Chapter in the book "Handbook of Research on Artificial Intelligence Applications in the Aviation and Aerospace Industries", IGI Global, Pennsylvania, USA, 2020, pp. 148-179. (монографія)

2. Zaliskyi M., Solomentsev O., Yashanov I. Analysis and optimization of diagnostic procedures for aviation radioelectronic equipment. Chapter in the book "Management Association, Information Resources, editor. Research Anthology on Reliability and Safety in Aviation Systems, Spacecraft, and Air Transport", IGI Global, Pennsylvania, USA, 2021, pp. 948-972. (монографія)

(п.п.4)

1. Соломенцев О.В., Зуєв О.В., Заліський М.Ю., Рудий С.В. Системи експлуатації авіаційних радіоелектронних систем та комплексів. Конспект лекцій. – Кривий Ріг: КК НАУ, 2017. – 62 с.
2. Соломенцев О.В., Зуєв О.В., Заліський М.Ю. Надійність та експлуатація засобів радіозв'язку,

радіомовлення і телебачення: методичні рекомендації до виконання РГР. – К.: НАУ, 2019. – 22 с.
3. Solomentsev O., Zaliskyi M., Zuiev O. Basics of radioelectronic equipment reliability, operation and repair theory: Method guide to CGW. – K.: NAU, 2019. – 20 p.
4. Остроумов І.В., Заліський М.Ю., Кузьменко Н.С. Авіоніка (обладнання повітряних кораблів): лабораторний практикум для здобувачів вищої освіти ОС «Бакалавр» спеціальності 272 «Авіаційний транспорт». – К.: НАУ, 2021. – 64 с.
5. Заліський М.Ю., Остроумов І.В., Осіпчук А.О., Соколов Г.Є. Теорія інформації, сигнали та процеси в телекомунікаціях та радіотехніці: лабораторний практикум для здобувачів вищої освіти ОС «Бакалавр» спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка». – К.: НАУ, 2022. – 64 с.

(п.п.5)
Захист докторської дисертації.
Національний авіаційний університет, спец. 05.22.20 – Експлуатація та ремонт засобів транспорту, Тема: Методологія оброблення даних у системах експлуатації наземних засобів аеронавігації. (11 лютого 2021 р.)
Диплом доктора наук ДД 011160 від 15.04.2021 р.

(п.п.12)
1. Zaliskyi M., Solomentsev O., Kozhokhina O., Herasymenko T. Statistical Data Processing for Condition-based Maintenance // Signal Processing Symposium 2019 (SPSympro 2019), 17 – 19 September 2019: Proceedings. – Krakow (Poland), 2019. – P 1-4.
2. Solomentsev O.,

Zaliskyi M., Herasymenko T., Petrova Yu. Data Processing Method for Deterioration Detection During Radio Equipment Operation // IEEE Workshop on Microwave Theory and Techniques in Wireless Communications, (MTTW 2019), 1-2 October 2019: Proceedings. – Riga (Latvia), 2019. – P. 1-4.

3. Kuzmin V., Zaliskyi M., Odarchenko R., Polishchuk O., Ivanets O., Shcherbyna O. Method of Probability Distribution Fitting for Statistical Data with Small Sample Size // Advanced Computer Information Technologies: 10th International Conference, 16 – 18 September, 2020: Proceedings. – Deggendorf, Germany, 2020. – P. 221-224.

4. Solomentsev O., Zaliskyi M., Shcherbyna O., Kozhokhina O. Sequential Procedure of Changepoint Analysis During Operational Data Processing // IEEE Workshop on Microwave Theory and Techniques in Wireless Communications (MTTW 2020), 1-2 October 2020: Proceedings. – Riga, Latvia, 2020. – P. 168-171.

5. Zaliskyi M., Shcherbyna O., Zuiiev O., Solomentsev O., Kozhokhina O., Petrova Yu. Statistical Data Processing for Radio Equipment in Case of Technical Condition Deterioration // Advanced Computer Information Technologies: 11th International Conference, 15 – 17 September, 2021: Proceedings. – Deggendorf, Germany, 2021. – P. 91-94.

(п.п.13)

1. Information theory, signal and processes in telecommunication and radio engineering (152 год., 2021-22 н.п.).

2. Special systems of computer modeling and design of telecommunication systems (63 год., 2021-22 н.п.).

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p><i>ПРН 29. Уміння синтезувати за допомогою сучасних технологій нові функціональні вузли та структури в області телекомунікацій та радіотехніки.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>ОК_1.3.4 Оптимізація та синтез мережевих структур телекомунікацій</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		<p>ОК_1.2.2 Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		<p>ОК_1.3.2 Методи забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод;</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості,</p>

			<ul style="list-style-type: none"> – метод проблемного викладу; – дослідницький метод. 	прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
<p><i>ПРН 17. Знання спеціального математичного апарату для дослідження та розвитку відомих, а також синтезу нових методів і засобів аналізу та оцінювання ефективності функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема для авіаційно-космічної галузі, уміння та навички його використовувати.</i></p>	□	ОК_1.2.2 Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового ексрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.3.1 Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних в телекомунікаціях та радіотехніці	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. Основним методом навчання є комунікативний метод. Під час проведення практичних занять застосовуються такі методи та технології навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.3.2 Методи забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: <ul style="list-style-type: none"> – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод. 	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.3.5 Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді

			<p>При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод. 	<p>екзамену.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
<p><i>ПРН 16. Уміння та навички використовувати професійно профільовані знання в галузі математики (математичної статистики) для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання у сфері телекомунікацій та радіотехніки.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>ОК_1.2.2 Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		<p>ОК_1.3.1 Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних в телекомунікаціях та радіотехніці</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій.</p> <p>Основним методом навчання є комунікативний метод. Під час проведення практичних занять застосовуються такі методи та технології навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді заліку.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		<p>ОК_1.3.4 Оптимізація та синтез мережевих структур телекомунікацій</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій.</p> <p>При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод. 	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		<p>ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна</p>	<p>Проведення практичних занять, робота над</p>	<p>Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.</p>

		практика	дисертаційною роботою.	
<p><i>ПРН 18. Знання спеціального математичного апарату для теоретичного розвитку та подальшого практичного використання методів та засобів оптимізації телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема для авіаційно-космічної галузі, уміння та навички його використовувати.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>ОК_1.3.4 Оптимізація та синтез мережевих структур телекомунікацій</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		<p>ОК_1.2.2 Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		<p>ОК_1.3.5 Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
<p><i>ПРН 19. Теоретичні знання й практичні навички з математики, фізики, теорії інформації, оброблення сигналів, електроніки та програмування для розвитку теорії та методів передачі</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика</p>	<p>Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.</p>	<p>Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.</p>
		<p>ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій</p>

<p>даних, зокрема для потреб авіації та космонавтики, уміння їх використовувати у наукових дослідженнях.</p>			<p>тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
	<p>ОК_1.3.5 Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
	<p>ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
	<p>ОК_1.2.2 Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>

		<p>ОК_1.3.1 Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних в телекомунікаціях та радіотехніці</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. Основним методом навчання є комунікативний метод. Під час проведення практичних занять застосовуються такі методи та технології навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		<p>ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
<p><i>ПРН 20. Профільовані знання й практичні навички з електроніки, електромагнетизму, оптики, квантової фізики для досліджень у сфері телекомунікацій та радіотехніки.</i></p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		<p>ОК_1.3.1 Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних в телекомунікаціях та радіотехніці</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. Основним методом навчання є комунікативний метод. Під час проведення</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності,</p>

			практичних занять застосовуються такі методи та технології навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.	систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.3.2 Методи забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.3.3 Методи захисту інформації для забезпечення адаптації інформаційно-телекомунікаційних систем до зовнішніх впливів та живучості зв'язку	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
ПРН 21. Уміння проводити вимірвальні експерименти та оцінювати їх результати для одержання нових наукових знань на основі сучасних методів метрології та стандартизації, а також використовувати методи аналізу та діагностики програмно-апаратних засобів телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення.	<input type="checkbox"/>	ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.3.2 Методи	Проведення аудиторних	Поточний та

		забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем	лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
		ОК_1.3.5 Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ПРН 28. Уміння та навички працювати зі спеціалізованим програмним забезпеченням для моніторингу та аналізу роботи телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення.	<input type="checkbox"/>	ОК_1.3.2 Методи забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.3.5 Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на

			методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ПРН 22. Знання у галузі інформаційної безпеки з аналізу різного роду загроз, зокрема в інформаційному просторі, уміння розробляти та досліджувати моделі загроз безпеки.	<input type="checkbox"/>	ОК_1.3.3 Методи захисту інформації для забезпечення адаптації інформаційно-телекомунікаційних систем до зовнішніх впливів та живучості зв'язку	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ПРН 24. Знання про суб'єкти інформаційної	<input type="checkbox"/>	ОК_1.3.2 Методи забезпечення надійності та	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль

<p><i>безпеки та інформаційні аспекти кібербезпеки для удосконалення, розроблення та подальшого розвитку методів захисту інформаційно-телекомунікаційних мереж від загроз терористичної діяльності та гібридних війн, зокрема для відповідної складової авіаційної безпеки, уміння їх використовувати.</i></p>		<p>ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем</p>	<p>консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.</p>	<p>проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		<p>ОК_1.3.3 Методи захисту інформації для забезпечення адаптації інформаційно-телекомунікаційних систем до зовнішніх впливів та живучості зв'язку</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		<p>ОК_1.3.5 Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
<p><i>ПРН 25. Знання методів та засобів обробки та кодування інформаційних сигналів для удосконалення та створення нових телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення, уміння їх використовувати.</i></p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>ОК_1.3.5 Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і</p>

			викладу; – дослідницький метод.	зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.2.2 Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
ПРН 26. Уміння використовувати принципи функціонування систем і засобів криптографічного, стеганографічного та технічного захисту інформації для адаптації телекомунікаційних систем і мереж зв'язку до зовнішніх впливів, розроблення на цій основі методів підвищення живучості зв'язку.	<input type="checkbox"/>	ОК_1.3.2 Методи забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.3.3 Методи захисту інформації для забезпечення адаптації інформаційно-телекомунікаційних систем до зовнішніх впливів та живучості зв'язку	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ПРН 27. Уміння відслідковувати тенденції та напрямки розвитку інформаційно-	<input type="checkbox"/>	ОК_1.3.2 Методи забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового

<p>телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також суміжних і прикладних областей, зокрема пов'язаних з авіаційно-космічною галуззю.</p>	<p>телекомунікаційних та радіотехнічних систем</p>	<p>рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.</p>	<p>контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
	<p>ОК_1.2.2 Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
	<p>ОК_1.3.3 Методи захисту інформації для забезпечення адаптації інформаційно-телекомунікаційних систем до зовнішніх впливів та живучості зв'язку</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
	<p>ОК_1.3.4 Оптимізація та синтез мережевих структур телекомунікацій</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування</p>

			індивідуальних можливостей здобувачів.	
		ОК_1.3.5 Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
ПРН. 31. Уміння підготувати самостійне розгорнуте дослідження (дисертацію), що	<input type="checkbox"/>	ОК_1.1.1 Філософія наук та інновацій	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе,

<p>пропонує розв'язання актуального наукового завдання в галузі телекомунікацій та/або радіотехніки або на межі кількох галузей, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань галузі телекомунікацій та/або радіотехніки та інших галузей.</p>		<p>когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
	<p>ОК_1.1.2 Інноваційні методи прийняття рішень в соціотехнічних та соціокультурних системах</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
	<p>ОК_1.1.3 Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
	<p>ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості,</p>

		прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ОК_1.2.2 Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ОК_1.3.1 Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних в телекомунікаціях та радіотехніці	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. Основним методом навчання є комунікативний метод. Під час проведення практичних занять застосовуються такі методи та технології навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ОК_1.3.2 Методи забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ОК_1.3.3 Методи захисту інформації для забезпечення адаптації інформаційно-телекомунікаційних систем до зовнішніх впливів та живучості зв'язку	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді

	<p>При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод. 	<p>екзамену.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
ОК_1.3.4 Оптимізація та синтез мережевих структур телекомунікацій	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій.</p> <p>При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод. 	<p>Поточний та екзаменаційний контроль.</p> <p>Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
ОК_1.3.5 Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій.</p> <p>При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод. 	<p>Поточний та екзаменаційний контроль.</p> <p>Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль.</p> <p>Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо.</p> <p>Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>

		ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
<p><i>ПРН 30. Уміння оприлюднювати результати наукових досліджень шляхом здійснення публікацій у періодичних наукових виданнях, зокрема міжнародних (інших держав), здійснювати їх апробацію на конференціях, зокрема міжнародних.</i></p>	<input type="checkbox"/>	ОК_1.1.2 Інноваційні методи прийняття рішень в соціотехнічних та соціокультурних системах	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.3.1 Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних в телекомунікаціях та радіотехніці	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді

			наукових публікацій. Основним методом навчання є комунікативний метод. Під час проведення практичних занять застосовуються такі методи та технології навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.	заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
		ОК_1.1.1 Філософія наук та інновацій	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ПРН 23. Знання, уміння та навички з розроблення систем управління телекомунікаційними мережами для їх оптимізації та синтезу їх нових функціональних можливостей.	<input type="checkbox"/>	ОК_1.3.4 Оптимізація та синтез мережевих структур телекомунікацій	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.2.2 Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і

				зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.3.2 Методи забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
<i>ПРН 15. Знання евристичних прийомів і алгоритмів, методів і засобів теоретичних і прикладних дисциплін, сучасних можливостей обчислювальної техніки і прикладного програмного забезпечення для розв'язання науково-прикладних задач в телекомунікаціях та радіотехніці, зокрема для авіаційно-космічної галузі, уміння їх творчого використання.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
		ОК_1.3.5 Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.3.4 Оптимізація та синтез мережевих структур телекомунікацій	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.2.2 Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення

	когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ОК_1.3.1 Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних в телекомунікаціях та радіотехніці	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. Основним методом навчання є комунікативний метод. Під час проведення практичних занять застосовуються такі методи та технології навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ОК_1.1.1 Філософія наук та інновацій	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і

				зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
<p><i>ПРН 11. Спосіб мислення, що формує цінність діяти у науковій та/або науково-педагогічній діяльності на підставі етичних суджень, з усвідомленням рівних можливостей і гендерних питань, соціальною відповідальністю і громадянською свідомістю.</i></p>	<input type="checkbox"/>	ОК_1.1.1 Філософія наук та інновацій	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.1.3 Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з

			когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
<p><i>ПРН 13. Уміння та навички організації та реалізації конструктивної взаємодії з представниками академічної та наукової спільноти, незалежно від їх походження та особливостей культури, з повагою до різноманітності.</i></p>	<input type="checkbox"/>	ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
		ОК_1.1.3 Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у

				<p>формі заліку.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		ОК_1.1.2 Інноваційні методи прийняття рішень в соціотехнічних та соціокультурних системах	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	<p>Поточний та екзаменаційний контроль.</p> <p>Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		ОК_1.1.1 Філософія наук та інновацій	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	<p>Поточний та екзаменаційний контроль.</p> <p>Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
<p><i>ПРН 14.</i></p> <p><i>Концептуальні поглибленні знання методологічних і теоретичних основ побудови сучасних телекомунікаційних, інформаційних, радіотехнічних та електронних систем, зокрема для авіаційно-космічної галузі.</i></p>	<input type="checkbox"/>	ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	<p>Поточний та екзаменаційний контроль.</p> <p>Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних</p>

		можливостей здобувачів.
ОК_1.1.3 Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ОК_1.2.2 Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ОК_1.3.2 Методи забезпечення надійності та ефективної експлуатації сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді

	<p>При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод. 	<p>екзамену.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
<p>ОК_1.3.3 Методи захисту інформації для забезпечення адаптації інформаційно-телекомунікаційних систем до зовнішніх впливів та живучості зв'язку</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій.</p> <p>При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод. 	<p>Поточний та екзаменаційний контроль.</p> <p>Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
<p>ОК_1.3.4 Оптимізація та синтез мережевих структур телекомунікацій</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій.</p> <p>При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод. 	<p>Поточний та екзаменаційний контроль.</p> <p>Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
<p>ОК_1.3.5 Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій.</p> <p>При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – комунікативний метод; – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладу; – дослідницький метод. 	<p>Поточний та екзаменаційний контроль.</p> <p>Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового контролю, письмового модульного контролю.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену.</p> <p>Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
<p>ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English)</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у</p>

		academic writing)	консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
<i>ПРН 1. Знання та уміння проводити наукові дослідження, результати яких розв'язують комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК_1.1.1 Філософія наук та інновацій	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.3.1 Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних в телекомунікаціях та радіотехніці	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді заліку.

			Основним методом навчання є комунікативний метод. Під час проведення практичних занять застосовуються такі методи та технології навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.	Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
ПРН 3. Уміння знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, системно використовувати концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності.	<input type="checkbox"/>	ОК_1.1.1 Філософія наук та інновацій	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.1.2 Інноваційні методи прийняття рішень в соціотехнічних та соціокультурних системах	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і

			зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.
		ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.
		ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.
<i>ПРН 4. Знання щодо набуття, зокрема шляхом самостійного розвитку, та використання спеціалізованих умінь/навичок і методів, необхідних для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.
		ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.

ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ОК_1.1.3 Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ОК_1.1.1 Філософія наук та інновацій	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у

				<p>формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
<p><i>ПРН 5. Уміння започатковувати, планувати (зокрема, з урахуванням ресурсів та часу), реалізовувати, коригувати та управляти послідовним процесом ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>ОК_1.1.1 Філософія наук та інновацій</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		<p>ОК_1.1.2 Інноваційні методи прийняття рішень в соціотехнічних та соціокультурних системах</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.</p>
		<p>ОК_1.1.3 Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем</p>	<p>Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування</p>

				індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.3.1 Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних в телекомунікаціях та радіотехніці	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. Основним методом навчання є комунікативний метод. Під час проведення практичних занять застосовуються такі методи та технології навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
ПРН 2. Уміння глибокого переосмислення наявних та створення нових ідей, цілісних знань та/або професійної практики (креативність).	<input type="checkbox"/>	ОК_1.1.1 Філософія наук та інновацій	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.1.3 Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з

			когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних
		ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	можливостей здобувачів. Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.3.1 Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних в телекомунікаціях та радіотехніці	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, підготовка наукових публікацій. Основним методом навчання є комунікативний метод. Під час проведення практичних занять застосовуються такі методи та технології навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового модульного контролю. Підсумковий контроль проводиться у вигляді заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ПРН 7. Уміння вільно спілкуватися з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому.	<input type="checkbox"/>	ОК_1.1.1 Філософія наук та інновацій	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики

			оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.1.3 Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.
		ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.
		ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.
ПРН 8. Уміння та навички використання академічної	<input type="checkbox"/>	ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при
			Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
			Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
			Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
			Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
			Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового

української мови у професійній діяльності та дослідженнях.		наукових досліджень	необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
ПРН 9. Знання, уміння та навички використання академічної іноземної (англійської як основної) мови у професійній діяльності та дослідженнях (працювати в міжнародному	<input type="checkbox"/>	ОК_1.1.2 Інноваційні методи прийняття рішень в соціотехнічних та соціокультурних системах	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів

контексті).				навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ПРН 6. Уміння та навички критично аналізувати (бути критичним та самокритичним), оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї.	<input type="checkbox"/>	ОК_1.1.1 Філософія наук та інновацій	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.1.3 Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.

		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
ПРН 10. Уміння та навички безперервного саморозвитку та самовдосконалення (навчання та самонавчання).	<input type="checkbox"/>	ОК_1.1.3 Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.2.1 Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій

				тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
<p><i>ПРН 12. Уміння та навички мотивувати людей і досягати спільних цілей, адаптуватися та діяти в нових ситуаціях і впоратися з тиском під час здійснення наукової та/або науково-педагогічної діяльності.</i></p>	<input type="checkbox"/>	ОК_1.5.1 Фахова науково-педагогічна практика	Проведення практичних занять, робота над дисертаційною роботою.	Фінальний контроль у вигляді диф. заліку.
		ОК_1.1.3 Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.4.1 Англійська мова наукового спрямування	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		ОК_1.4.2 Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів

				навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
--	--	--	--	--