

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Державна установа "Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук Національної академії наук України"
Освітня програма	62294 Дистанційні аерокосмічні дослідження
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	172 Електронні комунікації 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	3735
Повна назва ЗВО	Державна установа "Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук Національної академії наук України"
Ідентифікаційний код ЗВО	04778363
ПІБ керівника ЗВО	Попов Михайло Олексійович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/3735>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	62294
Назва ОП	Дистанційні аерокосмічні дослідження
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність	172 Електронні комунікації 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	Відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Відділ, геоінформаційних технологій в дистанційному зондуванні Землі, відділ енергомасопереносу в геосистемах, відділ аерокосмічних досліджень в геології та геоєкології, Центр гуманітарної освіти НАН України, Центр наукових досліджень і викладання іноземних мов
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	вул. Олеся Гончара, 55-б, м. Київ, 01054
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, Англійська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	62489
ПІБ гаранта ОП	Станкевич Сергій Арсенійович
Посада гаранта ОП	завідувач відділу
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	st@casre.kiev.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(044)-290-26-00
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(067)-233-21-11

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

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

У Державній установі «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук Національної академії наук України» (дата утворення 20.05.1992 р.) підготовка наукових кадрів розпочалась у 1995 р. У цьому ж році при Центрі була створена спеціалізована вчена рада Д 26.162.03 із захисту докторських (кандидатських) дисертацій за спеціальністю 05.07.12 – дистанційні аерокосмічні дослідження, галузі знань геологічні, технічні та фізико-математичні науки.

У Центрі створено дві наукові групи за напрямом «Геоінформаційні системи в дистанційному зондуванні Землі» під керівництвом член-кореспондента НАН України М.О. Попова та за напрямом «Системний аналіз у дистанційному зондуванні Землі», яку очолює член-кореспондент НАН України О. Д. Федоровський.

З 1995 р. по 2021 р. у спеціалізованій вченій раді Д 26.162.03 при Центрі захищено 30 дисертацій кандидатів геологічних, технічних та фізико-математичних наук та 7 дисертацій докторів геологічних, технічних та фізико-математичних наук зі спеціальності 05.07.12 – дистанційні аерокосмічні дослідження (зокрема, 16 дисертацій кандидатів технічних наук і 5 дисертацій докторів технічних наук).

З 2021 по 2023 рр. проведено три захисти дисертацій докторів філософії за спеціальністю 172 – Телекомунікації та радіотехніка.

Ефективність аспірантури складала за останні 20 років майже 60 % (в тому числі з технічних наук 66 %).

У Постанові Кабінету Міністрів України № 266 від 29 квітня 2015 р. «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» в Переліку спеціальностей на здобуття вищої освіти спеціальність 05.07.12 – дистанційні аерокосмічні дослідження (Remote Sensing за міжнародними класифікаціями) зовсім відсутня!

Наказом МОН України від 06.11.2015 р. № 1151 у таблиці відповідності «Переліку наукових спеціальностей» (Перелік 2011) та «Переліку галузей знань та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (Перелік 2015) спеціальності 05.07.12 – дистанційні аерокосмічні дослідження (Remote Sensing) приведено у відповідності три спеціальності: 103 Науки про Землю, 104 Фізика та астрономія, 172 Телекомунікації та радіотехніка. Жодна зі спеціальностей у повній мірі не охоплює задач, методів і способів застосування досліджень при вивченні природи і техніки.

Тому педагогічний колектив Центру, який здійснював підготовку кадрів вищої кваліфікації саме зі спеціальності «Дистанційні аерокосмічні дослідження» (Remote Sensing), змушений адаптувати програму підготовки докторів філософії і докторів наук до запропонованих спеціальностей 103 Науки про Землю і 172 Телекомунікації та радіотехніка (з 16.12.2022 року – Електронні комунікації та радіотехніка).

У 2016 р. Центром отримано дві ліцензії МОН України на підготовку докторів філософії за спеціальностями: 103 - Науки про Землю (наказ № 1451 л від 07.10.2016 р.) та 172 Телекомунікації та радіотехніка (наказ № 1464 л від 21.10.2016 р.) та розпочато прийом до аспірантури. Ліцензія переоформлена – наказ МОН України від 23.02.2023 № 56-л.

Навесні 2016 р. фахівцями ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України» була розроблена ОП 172 – Телекомунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») за третім освітнім рівнем. До її розробки залучалися представники студентів, аспірантів, галузевих організацій, профільних науково-дослідних інститутів. Перша редакція ОП була розглянута та затверджена на засіданні Вченої ради Центру 11.05.2016 р. Ця програма (ID в ЄДЕБО 47993) була умовно акредитована у 2021 році, а також у 2022 та 2023 роках.

У 2023 році, у зв'язку зі зміною назви спеціальності була розглянута та затверджена на засіданні Вченої ради Центру від 08.08.2023 р., прот. № 7, ОП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»). Робочою групою у складі: проф., д.т.н. Станкевич С.А. (гарант), член-кореспондент НАН України, проф., д.т.н. Попов М.О., член-кореспондент НАН України, проф., д.ф.-м.н. Федоровський О.Д., д.т.н. Артюшенко М.В., к.т.н., ст. докл. Хижняк А.В., – були внесені корективи до попередньої програми і подана на акредитацію оновлена програма за новою спеціальністю – 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження», ID в ЄДЕБО 62294). Крім того в підготовці ОП та її корегуванні брали участь к.т.н. Козлова А.О., к.т.н. Титаренко О.В., к.т.н. Пестова І.О., а також були враховані зауваження та побажання стейкхолдерів.

У 2020 році було проведено зміну гаранта ОП 172 – Телекомунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») на Станкевича С.А. – професора, доктора технічних наук (наказ № 107 від 07.07.2020 р), який призначений гарантом програми «Дистанційні аерокосмічні дослідження», ID в ЄДЕБО 62294 (наказ № 23 від 13.02.2024 р.).

Відповідно до того, що до сьогодні не розроблено Стандарту спеціальності 172 для підготовки докторів філософії, загальні, фахові компетентності та програмні результати навчання були внесені до програми відповідно до вимог Національної рамки кваліфікацій.

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	Обсяг набору на ОП у відповідному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців

	відповідного року навчання	навчальному році	ОД	З	ОД	З
1 курс	2023 - 2024	0	0	0	0	0
2 курс	2022 - 2023	1	1	0	0	0
3 курс	2021 - 2022	0	0	0	0	0
4 курс	2020 - 2021	0	0	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	програми відсутні
другий (магістерський) рівень	програми відсутні
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	62294 Дистанційні аерокосмічні дослідження

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	862	569
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	0	0
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	862	569
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ONP-172-Electronics-2023_2024_finish.pdf</i>	sp2WahNzJOMyoobQTLPS76Jw1dCFAnUG42pfgCCTV0=
Навчальний план за ОП	<i>NP_finish_172_2023_2024.pdf</i>	TtX9D5oXxFTDjermejKHAsorwUudyw1JyBY/omRHKpk=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ONP-172-Review-2024-Prysyaznyi.pdf</i>	iBW06jgICzB+RGw9Az1TN/RntiAOAfGC4dioT61HPzQ=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ONP-172-Review-2024-Dudar.pdf</i>	vb9tWR+w7IIfK4No+rVo1nvC9UNgnk7OFGdYS8R+mgA=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ONP-172-Review-2024-Topolnitsky.pdf</i>	8/wGdK73/T4p2HdNNPZjH6Ltv9XdSL4GgygDCsWTmHk=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Мета програми – підготовка висококваліфікованого фахівця ступеня доктора філософії, здатного до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної, педагогічно-організаційної та практичної діяльності у галузі

дистанційного зондування Землі, викладацької роботи у вищих навчальних закладах шляхом забезпечення здобуття аспірантом знань і компетентностей. Підготовка в аспірантурі за ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») передбачає виконання особою відповідної освітньо-наукової програми та проведення власного наукового дослідження.

Невід'ємною складовою освітньо-наукової програми аспірантури є підготовка та публікація наукових статей. Відповідні вишукування проводяться у рамках пріоритетних напрямків розвитку науки і техніки в Україні (затверджені КМУ), а також узгоджуються із цілями програм ЄС (наприклад, Горизонт Європа). Унікальність ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») по відношенню до інших програм цього ж рівня полягає в тому, що вона є єдиною в Україні освітньо-науковою програмою по підготовці докторів філософії саме з дистанційного зондування Землі.

Високий рівень дослідницької частини підготовки забезпечується потужною науковою школою, розвиненою міжнародною співпрацею в науковій і освітній сферах, наявністю спеціалізованих лабораторій.

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

Стратегічний план розвитку ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України» полягає у проведенні фундаментальних та прикладних наукових досліджень з розроблення методів оцінювання якості та інформаційних властивостей цифрових багато- і гіперспектральних аерокосмічних зображень; створення алгоритмів, методик та технологій оброблення і автоматизованої інтерпретації видової (іконічної) інформації для вирішення тематичних задач дистанційного зондування; інформаційне забезпечення та технічне супроводження експериментальних досліджень з дистанційного зондування з метою одержання нових наукових знань і практичного впровадження цих знань в інтересах інноваційного розвитку країни та задоволення економічних, соціальних та оборонних потреб, що записано у Статуті установи
<https://www.casre.kiev.ua/uk/documents/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%82>

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

ОНП затверджується Вченою радою ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України», хоча до складу Вченої ради аспіранти не входять, на кожне засідання запрошуються аспіранти. Представники майбутніх аспірантів мають можливість ознайомитися з переліком навчальних дисциплін, що забезпечуватимуть набуття знань, вмінь та компетентностей аспіранта, і можуть вносити свої пропозиції щодо цього питання. Завжди враховується думка останніх відносно позитивних та негативних сторін освітнього процесу при підготовці аспірантів, що дозволяє істотно поліпшити навчальний процес і відкоригувати освітні компоненти, які забезпечують їх реалізацію. Для формулювання цілей та програмних результатів навчання ОНП, для покращення або модернізації ОНП з вступниками до аспірантури, з аспірантами проводились бесіди щодо навчального плану, отримання компетентностей за освітніми курсами та принципів навчання в аспірантурі, під час навчання проводилось анкетування аспірантів різних років. У 2021 р. відбувся перший випуск ОНП 172 – Телекомунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») третього освітньо-навчального рівня, усі зауваження і побажання аспіранта були враховані при складанні оновлених версій ОНП. Пропозиції випускників 2023 року також враховані у ОНП, що подається на акредитацію. Курси лекцій Андреева А.А. і Лисенка А.Р., докторів філософії, додано до програми.

- роботодавці

Постійно проводяться консультації наукових співробітників ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України» з представниками та керівництвом виробничих організацій та підприємств, які зацікавлені в сучасних спеціалістах вищої категорії з дистанційного зондування Землі. На етапі формування даної ОНП відбувалось обговорення цілей та програмних результатів навчання аспірантів з представниками виробництва. Зокрема, всі питання щодо оптимізації ОНП обговорювались з представниками установ оборонного комплексу України, Державного космічного агентства України, компанії ЕССОМ Со.

Враховано думку роботодавців щодо їх зацікавленості у викладанні при підготовці науковців сучасних методів, методик обробки даних дистанційного зондування. Зокрема, це враховано в дисциплінах: «Геоінформаційні технології та геопросторове моделювання», «Методи оброблення та інтерпретації даних дистанційного зондування Землі».

ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») направлялася на вивчення до профільних установ. Були отримані позитивні рецензії від начальника управління Науково-дослідного інституту воєнної розвідки д.т.н. М. Топольницького та начальника Національного центру управління та випробувань космічних засобів В. Присяжного.

- академічна спільнота

Розробка ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»), а саме, її цілей та програмних результатів навчання базується на підготовці сучасних науковців, які мають широкі теоретичні знання з усіх профільних дисциплін та можуть, завдяки, сучасним науковим дослідженням, вирішувати різноманітні складні наукові та прикладні задачі. У розробці ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») брали участь провідні фахівці відділів Центру. Співробітники Центру, враховуючи свій багаторічний досвід науково-дослідницької та викладацької діяльності, постійно вносять пропозиції щодо її удосконалення, зокрема. ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні

аерокосмічні дослідження») обговорювалась у наукових відділах, на наукових семінарах і на засіданнях Вченої ради Центру.

ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») направлялася на вивчення до профільних інститутів та закладів вищої освіти. Була отримана позитивна рецензія завідувача кафедри екології факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій Національного авіаційного університету д.т.н., проф. Т.В. Дудар.

- інші стейкхолдери

Всі програми розміщені на сайті Центру та доступні для обговорення <https://www.casre.kiev.ua/uk/post-graduate/%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%8C>

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

Сучасна галузь дистанційного зондування Землі вимагає залучення фахівців вищої кваліфікації для якісного проведення наукових робіт, оброблення та інтерпретації даних, отриманих різними системами космічного і повітряного знімання; спеціалістів, які здатні до самостійної науково-дослідницької, педагогічно-організаційної та практичної діяльності у галузі новітніх технологій. Щорічно збільшується попит на молодих фахівців, які володіють іноземною мовою та сучасним програмним забезпеченням. Спостерігається орієнтація вітчизняних компаній на західні високотехнологічні методи роботи, тому в ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») передбачені дисципліни, в яких використовується сучасне програмне забезпечення для дистанційних досліджень на основі використання ГІС-технологій. Перелік навчальних дисциплін, що містить ОНП, дозволяє аспірантам набути знань та вмінь, що забезпечують їх конкурентоспроможність на світовому ринку праці. У 2022 році започатковано викладання вибіркових дисциплін англійською мовою.

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

Підготовка науковців за ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») має широкі можливості із застосування як на державному (глобальному) так і обласному і районному (регіональному) рівні. Компетентності, що здобуваються у процесі навчання адаптуються для потреб усіх рівнів. Під час формування цілей та програмних результатів навчання ОНП не було потреби враховувати регіональний контекст, оскільки підготовка докторів філософії з 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») відбувається для всієї України. Для врахування галузевого контексту, формування цілей та програмних результатів ОНП фокусувалось саме на сучасних потребах сфери дистанційного зондування Землі, а саме – розробка нових алгоритмів, методів і методик оброблення даних дистанційного знімання, застосування розроблених методик при вирішенні проблем раціонального природокористування. Актуальним сьогодні в Україні є вирішення проблем сталого розвитку та раціонального природокористування в умовах глобальних змін навколишнього середовища.

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

ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»), її цілі та програмні результати навчання, базуються на досвіді ОНП 172 – Телекомунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»), що розроблена і реалізовувалась у Центрі з 2016 р. по 2023 р., яка, в свою чергу, базувалась на багаторічному досвіді підготовки кадрів вищої кваліфікації в аспірантурі Центру. Свого часу ця програма була унікальна в Україні, та, проте, при складанні ОНП був використаний досвід Національного університету «Львівська політехніка», Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, Житомирського військового інституту ім. С.П. Корольова, Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Національного авіаційного університету, Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", Національного університету біоресурсів та природокористування, НТУ «Дніпровська політехніка" тощо.

Також було залучено досвід практичної підготовки докторів філософії з освітньо-навчальної програми геоінформаційні технології та дистанційне зондування Землі Факультету управління та інформатики Університету Жиліна (Словаччина), Харбінського Інституту технологій (Китайська Народна Республіка) та Іноваційного нано-супутникового технологічного центру (INSTEC) Департаменту аеронавтики і астронавтики Університету Токіо (Японія).

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

Під час складання діючої освітньо-наукової програми ще не було затвердженого Стандарту вищої освіти за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка за рівнем доктор філософії.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній,

поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Програмні результати навчання ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій:

- рівень освіти – третій (доктор філософії);
- рівень Національної рамки кваліфікацій – восьмий;
- інтегральна компетентність повністю відповідає НРК – здатність розв’язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері дистанційного зондування Землі, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Змістове наповнення програмних результатів навчання ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») (таблиця 3 додатку) відповідає вимогам Національної рамки кваліфікацій для третього (доктор філософії) рівня вищої освіти за такими дескрипторами:

- знання (Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності) – ПРН 01 – ПРН 09;
- уміння (спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв’язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики - ПРН 10 – ПРН 15; започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності - ПРН 16 – ПРН 19; критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей) ПРН 20, ПРН 21;
- комунікація (вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому - ПРН 22, ПРН 23; використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях) – ПРН 24;
- автономність і відповідальність (демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності - ПРН 25, ПРН 26; здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення) – ПРН 27.

Таким чином, ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») повністю відповідає основним вимогам, які визначені в Національній рамці кваліфікації.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

40

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)?

0

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

10

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

Зміст ОНП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності.

Мета ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»), лежить у фокусі електронних комунікацій та радіотехніки.

Освітні компоненти ОНП приведені у відповідність до робочих навчальних програм, що завантажені у систему. При перегляді ОНП «Дистанційні аерокосмічні дослідження» спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка сфокусована направленість на розвиток методів, технологій електронних комунікацій та радіотехніки, що відображено в освітніх компонентах за вибором аспіранта.

Об’єктом вивчення та діяльності заявленої для нашої ОНП спеціальності є параметри навколишнього середовища і характеристики, що вимірюються та спостерігаються дистанційними методами.

Метою ОНП є підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця ступеня доктора філософії за спеціальністю 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»), який успішно виконав та захистив власне наукове дослідження у спеціалізованій вченій раді, здатний до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної, педагогічно-організаційної та практичної діяльності у галузі дистанційного зондування Землі, викладацької роботи у вищих навчальних закладах.

Опанування навчальних дисциплін: Іноземна мова професійного спрямування, Філософія науки і культури та предметів вільного вибору аспіранта, - забезпечують формування висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця ступеня доктора філософії за спеціальністю 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»).

Проходження педагогічної практики дозволяє майбутньому фахівцю навчитися застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу у вищих навчальних закладах.

Успішному опануванню навчальних дисциплін ОНП з Переліку № 2 блоку вільного вибору аспіранта сприяє виконання аспірантами лабораторних та практичних робіт з використанням відповідного устаткування та обладнання, а також програмного забезпечення.

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

Право здобувачів освіти на формування індивідуальної освітньої траєкторії регламентується Положенням про провадження освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/1-polozhennia-pro-provadzhenia-osvitnoi-diialnosti-casre-2022-v4.pdf>

та передбачає вільний вибір навчальних дисциплін з блоку 2 Вибіркові навчальні дисципліни.

Питання вільного вибору навчальних дисциплін регулює

Положення Центру про вільний вибір дисциплін на третьому освітньо-науковому рівні <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/2-polozhennia-pro-vilnyi-vibir-navchalnykh-dystyplin-casre-2022.pdf>

Передбачено право здобувача освіти на академічну мобільність, регулювання якої в Центрі здійснюється відповідно до Положення Центру про порядок реалізації права на академічну мобільність

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/3-polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist-casre-2022.pdf>

Здобувачі вищої освіти на освітній програмі мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію як через вибір навчальних дисциплін, так і через можливість внутрішньої і зовнішньої мобільності. Аспірант має право обирати дисципліни з варіативної складової програми навчального плану, на якій навчається, або будь-якого блоку будь-якої іншої ОНП. Формування цієї індивідуальної траєкторії відображено в Індивідуальному плані аспіранта, який аспірант заповнює власноруч за порадою наукового керівника, що затверджується Вченою радою Центру.

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

На момент вступу здобувачі вищої освіти отримують загальні роз'яснення щодо самої індивідуальної освітньої траєкторії під час спілкування з майбутнім науковим керівником, заступником директора з наукової роботи та персонально гарантом ОНП.

Вибір спеціалізації відбувається на момент вступу в аспірантуру, коли здобувач вказує в Заяві на допуск до складання вступних іспитів до аспірантури назву спеціалізації. Під час вступної компанії здобувачі складають іспит з спеціальності 172 – Електронні комунікації та радіотехніка, де питання білетів відповідають обраній спеціалізації. Рання вибір спеціалізації обумовлений науковою складовою, яка сформована вступником в своїй Дослідній пропозиції. З метою реалізації права на вибір навчальних дисциплін в ОНП та навчальному плані підготовки здобувачів вищої освіти передбачено наявність дисциплін вибіркового (10 кредитів ЄКТС) блоку.

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

У навчальному плані ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») передбачені практичні заняття за дисциплінами, а також педагогічна практика (3 кредити ЄКТС). Педагогічна практика спрямована на здобуття аспірантами навичок особистої роботи з проведення лабораторних і практичних занять, спілкування зі студентами, підготовки методичних матеріалів, набуття навичок спілкування в колективі. Крім того аспірант виконує свої наукові дослідження з використанням унікального обладнання Центру колективного користування спектрорадіометричною апаратурою (Працює в структурі ЦАКДЗ ІГН НАН України) та програмного забезпечення для оброблення отриманих вимірювальних даних. При необхідності практична частина наукових досліджень аспірантом може виконуватись за домовленістю в лабораторіях інших установ НАН України (Відділення наук про Землю), університетах-партнерах (наприклад, НТУУ «КПІ», НУБІП та НАУ) або при стажуванні в зарубіжних закладах освіти. Все це дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.

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

Набуття соціальних навичок для аспірантів за ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») необхідне для виконання різноманітних складних завдань при роботі в колективах, що представлені фахівцями різного рівня, професій та поглядів. Згідно з цілями та результатами навчання аспіранти здобувають такі відповідні навички, як Діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо і на основі етичних міркувань (мотивів), Вміти професійно презентувати результати своїх досліджень на міжнародних наукових конференціях, семінарах, практичне використання іноземної мови (в першу чергу - англійської) у науковій, інноваційній та педагогічній діяльності тощо.

Вони формують такі компетентності, як здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу та здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (Філософія науки і культури, Методологія та організація наукових досліджень, дисципліни з переліку за вибором); здатність працювати в міжнародному науковому просторі (Іноземна мова професійного спрямування). Набуттю соціальних навичок сприяють такі форми навчання, як семінари, практикуми, тренінги, самостійна робота, участь у наукових конференціях та студентських осередках

(зокрема, MDPI, ISPRS, IEEE та ін.). Всі вони націлені на підготовку фахівця, здатного працювати в команді, співпрацювати в міжнародному контексті, ґрунтуються на принципах академічної доброчесності.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній.

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

У Центрі розроблено загальні вимоги щодо розподілу обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою). Використовуються наступні документи:

Положенням про провадження освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні
<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/1-polozhennia-pro-provadhennia-osvitnoi-diialnosti-casre-2022-v4.pdf>

Кредитний обсяг дисциплін визначається за колегіальною експертною оцінкою укладачів і перевіряється при погодженні програми Вченою радою Центру, а також зовнішніми рецензентами.

Обсяг часу, відведеного для самостійної роботи аспіранта, визначається рівнем Освітньої програми за Національною рамкою кваліфікацій та становить для аспіранта від 75 до 85% від загального обсягу навчального часу дисципліни. В розкладі навчальних занять виділений певний час для самостійної роботи аспіранта. Кількість годин навчальних занять згідно з університетською (оскільки власного досвіду у Центра не було) практикою складає: на 1 році навчання – 100 годин, на 2 році навчання – 80 годин, на 3 році навчання – 60 годин, на 4 році – навчальні години не передбачені, аспірант проходить процедуру захисту дисертації. Фактичне навантаження аспірантів впродовж кожного семестру регулюється при затвердженні робочих навчальних програм з урахуванням специфіки дисциплін та графіку навчального процесу.

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

За ОП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») не здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти.

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

Державна установа «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України»
<https://www.casre.kiev.ua/uk/post-graduate/%D0%B2%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF-%D0%B4%D0%BE-%D0%B0%D1%81%D0%BF%D1%96%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8>

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

Вступ здійснюється згідно з Правилами прийому до аспірантури Державної установи «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України», що відповідає умовам прийому МОН.

Програма вступного іспиту за спеціальністю (2023 рік)

Програма вступного іспиту з іноземної мови (2023 рік)

Методичні вказівки щодо оформлення Дослідницької пропозиції.

Складовою частиною у загальній оцінці іспиту зі спеціальності 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») є оцінка за Дослідницьку пропозицію.

За рішенням Вченої ради Державної установи «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України», (протокол №14 від 19.12.2023 р.) загальна оцінка формується з двох частин: 1. Кількість балів за усну відповідь (максимально 100); 2. Кількість балів за представлення Дослідницької пропозиції (максимально 100). Результуюча оцінка береться як середнє значення цих двох оцінок. Вступники, які наберуть на іспиті з спеціальності менш як 60 балів, позбавляються права на участь в конкурсі. Програма вступного випробування з спеціальності сформована відповідно до компетентностей, необхідних для навчання за ОП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») за третім освітньо-науковим рівнем «Доктор філософії».

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, отриманих в інших ЗВО, визначається Положенням Центру про порядок реалізації права на академічну мобільність <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/3-polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist-casre-2022.pdf>

гарант ОП та науковий керівник інформує аспіранта про можливість отримати додаткові знання, про програми

інших ЗВО, адміністрація Центру сприяє обміну аспірантів для отримання більш якісних знань зі спеціальності.

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

У Центрі визнання результатів, отриманих в інших ЗВО, визначається Положенням Центру про порядок реалізації права на академічну мобільність <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/3-polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist-casre-2022.pdf>

За ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») у 2022/2023 і у 2023/2024 навчальних роках прецедентів отримання знань в інших ЗВО як в Україні, так і за кордоном не було.

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

У ЦАКДЗ ІГН НАН України у 2022 році розроблено Положення для визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті. <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/10-polozhennia-pro-neformalnu-osvitu-casre-2022.pdf>

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

Така практика по ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») відсутня.

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

Форми та методи навчання і викладання за ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») відповідають

Положенням про провадження освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/1-polozhennia-pro-provadhennia-osvitnoi-diialnosti-casre-2022-v4.pdf>

про форму контролю знань, отриманих при засвоєнні освітньо-наукових програм

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/12-polozhennia-pro-formy-kontroliu-znan-casre-2022.pdf>

При цьому лабораторні і практичні роботи спрямовані для набуття аспірантами практичних вмінь; лекції – теоретичних знань; семінарські заняття – поглибленого вивчення навчальних дисциплін, вміння спілкування та підвищення рівня комунікації на професійні теми. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання відображені в таблиці 5 ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»).

У Центрі постійно діє науковий семінар, куди запрошуються фахівці з лекціями та мають можливість аспіранти доповісти результати своїх досліджень <https://www.casre.kiev.ua/uk/events/seminars>

Поєднання традиційних та інноваційних форм і методів навчання і викладання дозволяє сформувати у здобувачів освіти ерудованість, професійну компетентність, дослідницькі навички.

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?

Положенням про провадження освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/1-polozhennia-pro-provadhennia-osvitnoi-diialnosti-casre-2022-v4.pdf>

втілення студентоцентрованого підходу є одним з принципів, що зобов'язує науково-педагогічних працівників обирати відповідні форми і методи навчання, орієнтовані на набуття аспірантом необхідних йому компетентностей. Реалізація такого підходу в освітньому процесі передбачає: повагу до розмаїтості потреб аспірантів, застосування різних способів подачі навчального та наукового матеріалу; гнучке використання різноманітних педагогічних прийомів; взаємоповагу у стосунках аспірантів і викладачів; інформування аспірантів про вибір форм і методів навчання; наявність належних процедур реагування на скарги аспірантів.

У Центрі забезпечено вільний доступ усіх здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, що необхідні для провадження освітньої та наукової діяльності.

Пропозиції аспірантів викладач бере до уваги і за можливості застосовує при викладанні. Рівень задоволеності вивчається через проведення опитування, анкетування, яке проаналізовано та вивішено на сайт

[https://www.casre.kiev.ua/uk/post-](https://www.casre.kiev.ua/uk/post-graduate/%D1%80%D0%B5%D0%B7%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8-%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%8C)

[graduate/%D1%80%D0%B5%D0%B7%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8-%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%8C](https://www.casre.kiev.ua/uk/post-graduate/%D1%80%D0%B5%D0%B7%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8-%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%8C)

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

Відповідно до Етичного кодексу ученого України

<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002550-09#Text>

наукові працівники-викладачі у своїй діяльності керуються, з поміж інших, принципом академічної свободи, а саме, самостійністю, незалежністю у здобуванні й поширюванні знань та інформації, проведенні наукових досліджень і застосуванні їх результатів.

Викладачі ОНП самостійно формують Робочі навчальні програми своїх дисциплін, у яких, базуючись на вимогах ОНП і навчального плану, обирають методи навчання. Методи навчання і викладання на ОНП дозволяють реалізуватися принципам академічної свободи, оскільки передбачається їх максимальна варіативність, урахування свободи слова і творчості.

Здобувачі освіти мають право самостійно обирати навчальні дисципліни з двох вибіркових блоків або з інших освітніх програм та тематику свого наукового дослідження. Вивчення профільних дисциплін методологічно розмаїте, не фокусується лише на одній концепції, а дає можливість здобувачам вищої освіти досягнути багатоманітність поглядів на проблему.

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

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання по кожному освітньому компоненту оприлюднюється на сайті Центру.

Вся ця інформація затверджується на засіданнях Вченої ради Центру та знаходиться у вільному доступі

[https://www.casre.kiev.ua/uk/post-](https://www.casre.kiev.ua/uk/post-graduate/%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%8C)

[graduate/%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%8C](https://www.casre.kiev.ua/uk/post-graduate/%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%8C)

На сайті ЦАКДЗ ІГН НАН України оприлюднені навчальний план ОНП 2023/2024 рр., робочі навчальні програми, силабуси нормативних та вибіркових дисциплін, у представлений на сайті ОНП додані освітні компоненти, що дозволяє отримувати доступну та зрозумілу інформацію щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів.

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

В ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») це реалізується через обсяг освітніх компонентів (у 40 кредитах ЄКТС), спрямованих на формування освітніх компетентностей, а також наукових досліджень для підготовки дисертаційної роботи. Так відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП, що спрямовано на неперервність дослідження та здобуття нових знань. Дослідження є одним з найважливіших компонентів під час всього навчання за ОНП рівня доктор філософії, причому акцент робиться на його прикладну складову. Саме виконання дисертаційних робіт передбачає проведення наукових досліджень, які є складовою частиною завершального етапу навчання за ОП.

У викладанні більшості вибіркових дисциплін використовуються форми і методи навчання, які засновані на дослідженнях або елементах наукових досліджень. Введено окрему дисципліну «Методологія та організація наукових досліджень» об'ємом у 2 кредити та «Планування та управління науково-дослідними проектами» об'ємом 1 кредит, що спрямована на формування ефективного науковця, здатного до проведення наукового аналізу та виконання наукових досліджень.

Всі аспіранти беруть участь у виконанні бюджетних, цільових та договірних тем.

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

Моніторинг робочих програм навчальних дисциплін регламентується Порядком розроблення, моніторингу, періодичного перегляду та закриття освітніх програм <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/18-poriadok-rozroblennia-monitorynhu-osvitnikh-prohram-2022.pdf>

Рішення про те, які сучасні практики та наукові досягнення слід використовувати у навчанні, викладачі приймають особисто, використовуючи своє право на академічну свободу та орієнтуючись на підготовку конкурентоспроможних фахівців на національному та світовому рівнях.

Всі викладачі, які викладають дисципліни за ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») займаються науковою роботою. Результати їх досліджень, зазвичай відповідають профілю та змісту конкретної дисципліни (це практично всі дисципліни Переліку № 2 Блоку Вільного вибору аспіранта) і використовуються у навчальному процесі.

За результатами досліджень співробітників постійно оновлюються матеріали дисциплін, що викладаються.

Так, результати виконаної у 2016-2020 рр. відомчої тематики (державний реєстраційний номер № № 0116U000144) «Методи тематичного аналізу гетерогенних геопросторових даних при вирішенні задач дистанційного зондування Землі в умовах неповноти та обмеженості наявної інформації» (науковий керівник чл.-кор. НАН України М.О. Попов) доповнили дисципліни вільного вибору аспірантів, а саме: «Оцінювання ефективності дистанційних методів дослідження природного середовища», «Методика підвищення інформативності інфрачервоного аерокосмічного знімання», «Методи контрольованого класифікування гіперспектральних космічних зображень. Методи комбінування даних».

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

На жаль у період воєнних дій аспіранти приймають участь у міжнародних заходах тільки у режимі онлайн. У 2019 та 2020 рр. аспірант Свіденюк М.О. проходив стажування у Технічному університеті Бергакадемія Фрайберг (Німеччина) та у Дослідницькому Департаменті Фрайберзького Інституту Ресурсних Технологій Гельмгольца (Німеччина) та провів семінар у навчальному закладі Escuela de Ciencias de la Ingeniería Tecnología м. Тіхуана (Мексика).

Аспіранти Андреев А.А., Лисенко А.Р. Саприкін Є.Ю. приймають активну участь у щорічних (2020, 2021, 2022, 2023 рр.) міжнародних конференціях, наприклад, конференціях «Геоінформатика» та «Моніторинг геологічного середовища» в ННІ «Інститут геології» КНУТШ, Міжнародному науковому симпозиумі "Space Optical Instrument and Application" (Пекін, Китай).

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?

У межах навчальних дисциплін ОП застосовується форми контрольних заходів, регламентовані Положенням про провадження освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/1-polozhennia-pro-provadžhennia-osvitnoi-diialnosti-casre-2022-v4.pdf> та Положенням про форми контролю знань <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/12-polozhennia-pro-formy-kontroliu-znan-casre-2022.pdf> Підсумкове оцінювання результатів навчання в Центрі здійснюється за єдиною 100-бальною шкалою. Перевірити досягнення програмних результатів навчання з навчальних дисциплін ОП дозволяють наступні форми контролю: поточний та підсумковий. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних і семінарських занять. Його форма і система оцінювання рівня знань визначаються робочою програмою відповідної навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту з конкретної навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, що визначений її навчальною програмою, і в терміни, що встановлені навчальним планом. Перед іспитами викладачі надають аспірантам перелік питань для самоконтролю. Форма проведення іспиту (письмова або письмово-усна) та вид завдань (тест, запитання з відкритими відповідями) вказана у робочій програмі навчальної дисципліни. Підсумкова оцінка за педагогічну практику виставляється екзаменаційною комісією за результатами усного опитування з врахуванням: оцінки наукового керівника практики та провідного відділу, рівня підготовки та якості звітних матеріалів; презентації звіту про проходження практики.

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

Використання різних форм контрольних заходів та чітких критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти надає можливість встановити досягнення результатів навчання за освітньою програмою. Згідно з Положенням про провадження освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/1-polozhennia-pro-provadžhennia-osvitnoi-diialnosti-casre-2022-v4.pdf> та Положенням про форми контролю знань <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/12-polozhennia-pro-formy-kontroliu-znan-casre-2022.pdf> заходи контролю є невід'ємною складовою зворотного зв'язку у процесі навчання та визначають рівень набутих здобувачами вищої освіти знань, умінь та навичок. У межах освітнього процесу використовуються види контролю: поточний протягом семестру (під час проведення практичних і семінарських занять та контрольні роботи, передбачені робочими програмами навчальних дисциплін); підсумковий контроль (у формі іспиту відповідно до навчального плану). Підсумкове оцінювання результатів навчання в Центрі здійснюється за єдиною 100-бальною шкалою. Форми контролю та критерії оцінювання є чіткими, зрозумілими та оприлюднюються заздалегідь на сайті Центру та повідомляються аспірантові особисто.

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

Вся необхідна інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання є доступною для всіх учасників освітнього процесу, розміщена у робочих програмах навчальних дисциплін, та оприлюднена на сайті Центру <https://www.casre.kiev.ua/uk/post-graduate/%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%8C> На початку семестру викладачі під час першого заняття з навчальної дисципліни надають інформацію щодо форм контролю та критеріїв оцінювання досягнень аспірантів. Поточний контроль встановлюється заздалегідь викладачем відповідно до його графіку роботи, розкладу та графіку консультацій. Підсумковий контроль у формі письмових (або письмово-усних) іспитів проводиться з навчальних дисциплін і педагогічної практики відповідно до навчального плану. Дати та час іспитів та склад екзаменаційної комісії призначаються наказом директора Центру не пізніше, ніж за

місяць до початку екзаменаційної сесії.

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

На сьогодні Стандарт Вищої освіти рівня доктора філософії з спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка відсутній.

Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають документам МОН, Кабінету міністрів та Центру:

Національна рамка кваліфікацій: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12>

«Порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», затверджений постановою КМУ від 23.03.2016 № 261 (зі змінами)

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>

«Порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затверджений постановою КМУ від 12.01.2022 № 44 (зі змінами) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF#Text>

та Положенням про форму контролю знань, отриманих при засвоєнні освітньо-наукових програм

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/12-polozhennia-pro-formy-kontroliu-znan-casre-2022.pdf>

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

Учасники освітнього процесу можуть ознайомитися з текстом документів, де Центр регулює процедуру проведення контрольних заходів, шляхом завантаження електронного варіанта документу з офіційного веб-сайту Центру.

Згідно з Положенням про провадження освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/1-polozhennia-pro-provazhennia-osvitnoi-diialnosti-casre-2022-v4.pdf>

та Положенням про форму контролю знань, отриманих при засвоєнні освітньо-наукових програм

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/12-polozhennia-pro-formy-kontroliu-znan-casre-2022.pdf>

інформація про проведення контрольних заходів по кожній дисципліні міститься у відповідній робочій програмі

курсу. Вся інформація також підсумована в навчальному плані <https://www.casre.kiev.ua/uk/post-graduate/%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%8C>

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

Об'єктивність екзаменаторів і наукових керівників забезпечується виконанням

Положення про провадження освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/1-polozhennia-pro-provazhennia-osvitnoi-diialnosti-casre-2022-v4.pdf>

Наприклад, викладачі зобов'язані проводити іспит тільки за питаннями, що наведені в Робочих програмах, які розміщені у вільному доступі. Процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів регулюються

Положенням про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти третього рівня

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/8-polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-casre-2022.pdf>

та Положенням щодо запобігання та вирішення конфліктних ситуацій

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/11-polozhennia-pro-zapobihannia-konfliktnykh-sytuatsii-casre-2022.pdf>

За звітний період за попередньою ОНП 172 – Телекомунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні

дослідження») та ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») конфліктів інтересів 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 провадження освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/1-polozhennia-pro-provazhennia-osvitnoi-diialnosti-casre-2022-v4.pdf>

Мінімальний пороговий рівень оцінки з освітнього компоненту є єдиним в Центрі, не залежить від форм і методів оцінювання та становить 60 % від максимально можливої кількості балів. Здобувачу освіти, що одержав під час семестрового контролю не більше двох незадовільних оцінок, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість до початку наступного семестру. Повторне складання іспитів допускається не більше двох разів із кожної дисципліни: один раз – викладачу, другий – комісії, яка створюється за розпорядженням директора Центру. Викладача, який приймав іспит, до складу такої комісії не включають. Терміни для повторного складання підсумкових форм контролю мають бути визначені до початку оцінювань.

У 2021 р. за ОНП 172 – Телекомунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») виникла одна ситуація повторного перескладання іспитів, яка була врегульована у спосіб, що описано.

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

Оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регулюється Положенням про провадження освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/1-polozhennia-pro-provadhennia-osvitnoi-diialnosti-casre-2022-v4.pdf>
Положенням про форму контролю знань, отриманих при засвоєнні освітньо-наукових програм <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/12-polozhennia-pro-formy-kontroliu-znan-casre-2022.pdf>
та Положенням щодо запобігання та вирішення конфліктних ситуацій <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/11-polozhennia-pro-zapobihannia-konfliktnykh-sytuatsii-casre-2022.pdf>
Умови, за яких приймається рішення про надання аспіранту можливості скласти академічну заборгованість або отримати (у разі документально підтверджених поважних причин) індивідуальний графік для складання семестрового контролю, визначено у Положенні про форму контролю знань, отриманих при засвоєнні освітньо-наукових програм <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/12-polozhennia-pro-formy-kontroliu-znan-casre-2022.pdf>
У випадку незгоди з рішенням викладача здобувач освіти може звернутися до директора Центру з умотивованою заявою щодо неврахування оцінювачем важливих обставин при оцінюванні.
Протягом звітного періоду випадки оскарження процедури проведення контрольних заходів та їх результатів за освітньою програмою 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») відсутні.

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

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності в Центрі регулює Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти третього рівня <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/8-polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-casre-2022.pdf>

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

Центр використовує програми відкритого доступу для перевірки дисертацій на плагіат. У 2021 р. за ОНП 172 – Телекомунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») була перевірена одна дисертаційна робота Свіденюка М. О. на наявність повторюваного тексту. За результатами перевірки (від 75 до 99 % оригінального тексту) визначено про непорушність доброчесності.
У 2023 р. було перевірено дві дисертаційні роботи доктора філософії Андреєва А.А., Лисенка А.Р. За результатами перевірки (від 89 до 99 % оригінального тексту) визначено про непорушність доброчесності.

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

У Центрі створене середовище, в якому порушення академічної доброчесності є неприпустимим. Прийнятий Етичний кодекс ученого України <https://www.casre.kiev.ua/uk/organization/post-graduate>
та Положенням про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти третього рівня <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/8-polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-casre-2022.pdf>
Наукові керівники, викладачі та завідувачі відділів інформують аспірантів про необхідність дотримання академічної доброчесності. Здобувачі освіти попереджаються про перевірку дисертаційних робіт на текстові запозичення.

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

Наслідки порушення академічної доброчесності визначені Положенням про провадження освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/1-polozhennia-pro-provadhennia-osvitnoi-diialnosti-casre-2022-v4.pdf>
та Положенням про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти третього рівня <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/8-polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-casre-2022.pdf>
Порушення академічної доброчесності може призвести до скасування документів про освіту. Здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента ОП; відрахування з аспірантури; позбавлення академічної стипендії.
За порушення академічної доброчесності педагогічні та науково-педагогічні працівники можуть бути притягнені до різних видів академічної відповідальності: відмова у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання; відмова у присвоєнні або позбавлення присвоєного педагогічного звання, кваліфікаційної категорії; позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади.
Протягом звітного періоду порушень академічної доброчесності за ОНП виявлено не було.

6. Людські ресурси

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

Наукові співробітники обираються на посади за конкурсом, проте не кожний науковий працівник може викладати в аспірантурі. Рішення про склад проектних груп та груп забезпечення спеціальності приймається на засіданні Вченої ради Центру. Викладач повинен мати напрацювання з напрямку підготовки і бути налаштований на освітній процес. У реалізації ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») приймають участь 2 член-кореспонденти НАН України, 2 доктори технічних наук за спеціальністю 05.07.12 – дистанційні аерокосмічні дослідження, технічні науки, 8 кандидатів технічних наук за спеціальністю 05.07.12 – дистанційні аерокосмічні дослідження, технічні науки, три доктори філософії за спеціальністю 172 – Телекомунікації та радіотехніка. Спеціальності 05.07.12 – дистанційні аерокосмічні дослідження, технічні науки у 2015 році надано у відповідність спеціальність 172 – Телекомунікації та радіотехніка (з 16.12.2022 – Електронні комунікації та радіотехніка). Основний індекс УДК в публікаціях цих фахівців 528, що за класифікатором і відповідає «Дистанційним аерокосмічним дослідженням».

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

Під час визначення та формулювання цілей, завдань та програмних результатів навчання ОП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»), під час її рецензування відбуваються консультації та обговорення із представниками профільних організацій, закладів і установ, зокрема з такими установами:

Інститут телекомунікацій та глобального інформаційного простору НАН України, Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Інститут геофізики ім. Суботіна НАН України, Національний центр управління та випробування космічних засобів, комерційна компанія ЕСОММ Со. Роботодавці залучаються до семінарських занять, рецензування дисертаційних робіт, підвищення кваліфікації викладачів ОНП тощо.

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

До організації освітнього процесу і аудиторних занять, що передбачені навчальним планом, представники роботодавців не залучаються, оскільки таких занять у аспірантів всього 200 годин за весь термін навчання. Професіонали-практики, експерти галузі, представники роботодавців запрошуються для проведення додаткових занять, семінарів, воркшопів та для рецензування статей дослідників.

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

Центр сприяє академічній мобільності аспірантів та викладачів. Гарант програми д.т.н. професор Станкевич С.А. пройшов стажування у 2016 році на Факультеті управління та інформатики Університету Жиліна (Словаччина), у 2017 році на цьому ж факультеті проходила стажування викладач к.т.н. Пестова І.О., у 2018 р. на цьому ж факультеті проходив стажування викладач к.т.н. Лубський М.С., у 2021 р. на цьому ж факультеті проходила стажування викладач к.т.н. Хижняк А.В.

Центр сприяє і підтримує співробітників у здобуванні додаткових знань і компетентностей на різноманітних тренінгах, курсах, воркшопах. Так викладачі Хижня А.В., Пестова І.О., Томченко О.В. пройшли курси підвищення кваліфікації з дистанційного зондування Землі в НТУУ «КПІ», беруть активну участь у міжнародних конференціях.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Центр має право установлювати власні форми морального та матеріального заохочення учасників освітнього процесу.

Викладачі можуть обирати методи та засоби навчання, що найбільш повно відповідають індивідуальним можливостям.

Центр заохочує до використання сучасних технологій у навчальному процесі. Проводяться лекції і практичні з використанням засобів відозв'язку.

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?

Центр має достатні фінансові та матеріально-технічні ресурси для реалізації ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»), що гарантує досягнення її цілей та програмних результатів

навчання. Фінансування освітнього процесу здобувачів вищої освіти за ОНП відбувається за рахунок бюджетних коштів. Можливе фінансування за рахунок коштів юридичних і фізичних осіб.

У навчальному процесі за даною програмою задіяні з комп'ютерних класи, кожний аспірант має персональний комп'ютер. Для наукових досліджень передбачено використання ресурсів Центру колективного користування спектродіагностичною апаратурою (таблиця 1).

Аспірантам доступні всі ресурси бібліотеки Інституту геологічних наук, Національної бібліотеки імені В.І. Вернадського.

Дякуючи членству у Консорціумі глобальних досліджень та Асоціації регіональних досліджень учасники освітнього процесу мають доступ до міжнародних баз даних Scopus та Web of Science.

Робочою групою даної ОНП розроблено РНП та інші навчально-методичні матеріали за компонентами ОНП, що оприлюднені на офіційному сайті Центру <https://www.casre.kiev.ua/uk/post-graduate/%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%8C>

Зазначений комплекс матеріалів відповідає вимогам системи забезпечення якості освіти та освітнього процесу, що сприяє досягненню цілей, завдань і програмних результатів навчання здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії.

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?

Аспіранти, які опановують ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»), мають можливість безоплатно користуватися інфраструктурою та інформаційними ресурсами Центру та Національної академії наук України.

Національна академія наук України забезпечує аспірантів з інших міст гуртожитками.

Центр сприяє у наданні можливості аспірантів навчатись та стажуватись у інших ЗВО.

За ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») також передбачено узагальнення потреб та інтересів аспірантів, здійснюється постійний моніторинг ефективності роботи їх наукових керівників.

- Рейтинг викладачів та науковців в підготовці кадрів вищої кваліфікації.
- Ефективність роботи наукових консультантів докторантів та наукових керівників аспірантів.

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

У Центрі приділяється значна увага безпечності освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, у тому числі й третього освітньо-наукового ступеня за ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»), зокрема проводяться інструктажі з роботи у польових умовах, при роботі з приладами.

Центр забезпечує належне утримання приміщень, опалення, освітлення, обладнання; забезпечує права аспірантів на безпечні і нешкідливі умови навчання та праці.

Аспіранти можуть користуватись послугами Державної наукової установи «Центр інноваційних медичних технологій НАН України»

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

У Центрі комунікація із аспірантами ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») відбувається за допомогою широкого кола засобів. Насамперед безпосередньо через спілкування під час консультацій з індивідуальної та самостійної роботи; через пряме консультування з науковими керівниками.

По друге, через широке застосування інтерактивних технологій, зокрема через соціальну мережу Facebook, де створені інформаційні сторінки Центру (<https://www.facebook.com/casre.eco/>) та через систему електронної пошти тощо.

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)

На сьогодні в аспірантурі Центру особи з особливими освітніми потребами не навчаються. Але за потреби їм будуть створені належні умови. У Центрі розроблено Положення щодо можливостей інклюзивної освіти здобувачів вищої освіти третього рівня <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/9-polozhennia-pro-inkliuzivnu-osvitu-casre-2022.pdf>

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?

Статутом Центру передбачено захист співробітників та аспірантів і докторантів Центру під час освітнього процесу

від будь-яких форм фізичного чи психічного насильства, приниження честі та гідності, дискримінації за будь-якою ознакою, пропаганди й агітації, що завдають шкоди здобувачам вищої освіти, а також дотримання у науковій діяльності та в освітньому процесі академічної доброчесності, норм наукової та педагогічної етики, моралі, поваги та гідності усіх учасників академічної спільноти

(https://www.casre.kiev.ua/images/articles/statute/Statut_CASRE_07_01_2017.pdf)

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій в Центрі (у тому числі, пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) регламентована

Положенням про форму контролю знань, отриманих при засвоєнні освітньо-наукових програм

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/12-polozhennia-pro-formy-kontroliu-znan-casre-2022.pdf>

Положенням щодо запобігання та вирішення конфліктних ситуацій

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/11-polozhennia-pro-zapobihannia-konfliktnykh-sytuatsii-casre-2022.pdf>

та Планом гендерної рівності

<https://www.casre.kiev.ua/uk/documents/%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD-%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%97-%D1%80%D1%96%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96>

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

У ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України» ці процедури регулюються

Порядком розроблення, моніторингу, періодичного перегляду та закриття освітніх програм

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/18-poriadok-rozroblennia-monitorynhu-osvitnikh-prohram-2022.pdf>

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

ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») ID 62294 є логічним продовженням ОНП 172 – Телекомунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») ID 47993 і тотожною за змістом. Проте упродовж строку дії ОНП 172 – Телекомунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»), яка запроваджена вперше 2016-2017 навчального року, неодноразово відбулися оновлення.

У 2021 р. відбулось оновлення для виправлення зауважень ЕК та ГЕР, у 2022 р. відбулись оновлення освітніх компонент і навчального плану, у 2023 р. були додані освітні компоненти – курси лекцій докторів філософії – випускників програми.

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

2021 року відбувся перший успішний випуск за ОНП 172 – Телекомунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»), тому перегляд ОНП відбувся у листопаді-грудні 2021 р.

Після успішного випуску 2023 року і формування програми ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка були враховані побажання аспірантів і випускників і додані дисципліни за вибором.

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

У Центрі на даний момент відсутня Рада молодих вчених. Проте адміністрація і заступник директора з наукової роботи відкриті до діалогу зі здобувачами освіти і сприймають конструктивні пропозиції з боку аспірантів.

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

На етапі розроблення ОНП, зокрема формування переліку її компонентів, проектною групою було проведено зустрічі та консультації з представниками, що репрезентують різні сегменти діяльності в дистанційному зондуванні Землі. Зокрема, це представники Державного космічного агентства, Міністерства оборони України, Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України, які у межах своїх компетенцій реалізують державну політику у відповідних сферах та здійснюють управління і контроль у сфері професійної діяльності в дистанційному зондуванні Землі. Вибір саме цих партнерів-роботодавців базується на їх багаторічній успішній діяльності.

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

працевлаштування випусників ОП

На сьогодні ми маємо трьох випусників ОНП 172 – Телекомунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»), які працевлаштовані у Центрі.

За роботу з випусниками у Центрі відповідають завідувачі відділів та гаранті ОНП.

Випусники попередніх випусків аспірантури ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України» були працевлаштовані у відділах Центру. Деякі з випусників пішли працювати у комерційні структури та державні підприємства за фахом.

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 освіти в Центрі спрямована на дотримання вимог чинного законодавства, підтримку системи цінностей, традицій, норм, які й визначають ефективність функціонування аспірантури в Центрі.

Відповідні нормативні положення закріплені в Статуті Центру

https://www.casre.kiev.ua/images/articles/statute/Statut_CASRE_07_01_2017.pdf

Положенні про провадження освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/1-polozhennia-pro-provadhennia-osvitnoi-diialnosti-casre-2022-v4.pdf>

Положенні про внутрішнє забезпечення якості освіти

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/7-polozhennia-pro-zabezpechennia-yakosti-osvity-casre-2022.pdf>

Визначена цими документами стратегія культури якості реалізується за активної участі всіх категорій працівників Центру та аспірантів.

В процесі локального моніторингу виявлено нагальну потребу напрацювання авторських навчально-методичних матеріалів по ряду запроваджених дисциплін. Кожен рік після аналізу РНП проводиться їх корекція.

Керівництвом Центру проводиться контроль вступної компанії, контроль проведення іспитів і документації.

Результати моніторингу діяльності ОНП 172 – Телекомунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»), що здійснюється структурними підрозділами, були проаналізовані після повноцінної апробації ОНП (випуски 2021, 2023 рр.), внесені корективи.

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

Попередня акредитація ОНП 172 – Телекомунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») відбулась у 2021 році, а також у 2022 та 2023 рр. Зауваження щодо наповнення документу освітньо-навчальної програми, коректності складання навчального плану, повного висвітлення на сайті силабусів та Робочих навчальних програм усіх дисциплін були прийняті, недоліки усунені. Розроблені додатково Положення, які висвітлюють проблеми і питання інклюзивної освіти, вирішення та запобігання конфліктів тощо.

ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») подається на акредитацію вперше.

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

Учасники академічної спільноти (наукові співробітники, науково-педагогічні працівники, здобувачі вищої освіти, партнери-роботодавці) на етапах розроблення, затвердження, моніторингу ОНП 172 – Телекомунікації та радіотехніка та ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») змістовно залучаються до процедур внутрішнього забезпечення якості освіти.

Учасники академічної спільноти мають можливість впливати на внутрішнє забезпечення якості освіти не тільки шляхом виконання своїх обов'язків, а й шляхом подання пропозицій по удосконаленню якості освіти.

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

Якість освітньої діяльності та вищої освіти забезпечується в межах компетенцій та за рахунок взаємодії структурних підрозділів Центру

Перший рівень – здобувачі освіти, до пріоритетних прав яких належить ініціювання та моніторинг питань пов'язаних із їх академічною та неакадемічною підтримкою.

Другий рівень – відділи, гаранті програм, викладачі. Це рівень ініціювання, формування і безпосередньої реалізації освітніх програм, їх поточного моніторингу.

Третій рівень – адміністрація Центру, Вчена рада Центру, які забезпечують функціонування аспірантури в Центрі.

Четвертий рівень – Президія НАН України – координує діяльність аспірантури на загально академічному рівні.

Прийняття загально академічних рішень, формування стратегії і політики забезпечення якості.

9. Прозорість і публічність

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

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу (наукових, науково-педагогічних працівників; здобувачів вищої освіти; інших працівників Центру) регулюються документами оприлюдненими на офіційному сайті Центру: Статутом Центру https://www.casre.kiev.ua/images/articles/statute/Statut_CASRE_07_01_2017.pdf
Колективним договором <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/6-kolektyvnyi-dohovir-casre-2018.pdf>
Положенням про провадження освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні <https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/1-polozhennia-pro-provadzhenia-osvitnoi-diialnosti-casre-2022-v4.pdf>
Етичним кодексом ученого України <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002550-09#Text>
Правилами внутрішнього розпорядку.

Доступність вказаних документів для учасників освітнього процесу забезпечується наступним чином: розміщенням цих документів у відкритому доступі на веб-сайті Центру; ознайомленням осіб, що проходять навчання з їх правами та обов'язками під час проведення виховної роботи; викладення основних прав та обов'язків аспірантів в Угодах, які вони укладають із Центром; викладення основних прав та обов'язків наукових працівників у функціональних обов'язках; кожний учасник освітнього процесу має можливість ознайомитися з роздрукованими примірниками вищевказаних документів.

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://www.casre.kiev.ua/uk/post-graduate/%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%8C>

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

https://www.casre.kiev.ua/images/files/ONP_172_2023_2024.pdf

10. Навчання через дослідження

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

Зміст ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») в повній мірі відповідає науковим інтересам аспірантів і забезпечує їхню повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю.

Доказом цього є дотичність дисциплін ОНП до тематики досліджень аспірантів.

Так, тема аспіранта Саприкіна Є.Ю. «Методика виявлення малорозмірних компактних об'єктів на основі комплексування даних аерознімання різної фізичної природи» відповідає навчальним дисциплінам «Оцінювання ефективності дистанційних методів дослідження природного середовища», «Кількісне моделювання в дистанційних дослідженнях природного середовища», «Методи контрольованого класифікування гіперспектральних космічних зображень. методи комбінування даних»; «Методика підвищення інформативності інфрачервоного аерокосмічного знімання».

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

Навчальний план підготовки аспірантів третього освітньо-наукового рівня передбачає опанування дисциплін, що забезпечують повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності, зокрема «Іноземна мова професійного спрямування», «Філософія науки і культури», «Методологія та організація наукових досліджень», «Планування та управління науково-дослідними проектами». Поглиблення дослідницької діяльності забезпечують також обов'язкові та вибіркові дисципліни професійного спрямування, які покликані розширити та поглибити знання студентів в певній (дослідницькій) сфері.

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

До навчального плану включені дисципліни, що забезпечують методологічні та викладацькі компетентності аспірантів, зокрема «Педагогічна практика», передбачена планом в обсязі 3 кредити.

Ця дисципліна покликана забезпечити якісну підготовку до професійної педагогічної діяльності у закладах вищої освіти, оволодіння методологією педагогічної діяльності, сучасними методами викладання у ЗВО, практичною методикою проведення різних видів навчальних занять та організацію самостійної роботи студентів за навчальними дисциплінами профільної кафедри, практичними методами та прийомами проведення виховної роботи, що

здійснюється профільною кафедрою.

За пропозицією аспірантів та стейкхолдерів з ЗВО до ОНП включено дисципліну «Педагогіка та методи викладання дистанційних аерокосмічних досліджень».

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

При призначенні наукового керівника враховується попередня назва майбутнього наукового дослідження аспіранта.

Так, наприклад, тема дисертаційного дослідження аспіранта Саприкіна Є.Ю. «Методика виявлення малорозмірних компактних об'єктів на основі комплексування даних аерознімання різної фізичної природи» відповідають науковим інтересам наукового керівника професора Станкевича С.А., <https://orcid.org/0000-0002-0889-5764>

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)

В межах ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») аспіранти мають всі можливості брати участь в конференціях, круглих столах, семінарах тощо.

Центр є співорганізатором конференцій:

Всеукраїнської молодіжної наукової конференції «Ідеї та новації в системі наук про землю», основним організатором є Інститут геологічних наук НАН України.

Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях», основним організатором є Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України.

Аспіранти беруть участь у міжнародних конференціях, тези яких індексуються в базі Scopus:

«Геоінформатика: теоретичні та прикладні аспекти», організатор ІНН «Інститут геології КНУТШ;

The International Conference IDT 2021, організатор - Університет м. Жиліна, Словаччина.

За матеріалами кращих виступів публікуються статті у фаховому виданні Центру, який включено до переліку наукових фахових видань України, категорія Б. Назва : Український журнал дистанційного зондування Землі <https://ujrs.org.ua/ujrs/about>

Аспіранти забезпечені доступом до обладнання сучасних навчальних лабораторій, Центру колективного користування спектрорадіометричною апаратурою, Інтернету. Аспіранти мають вільний доступ до наукової фахової літератури завдяки отриманому доступу до міжнародних наукометричних баз даних.

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

Центр максимально сприяє долученню аспірантів до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю «Дистанційні аерокосмічні дослідження» (Remote Sensing).

Зокрема, аспіранти Андреев А.А. та Лисенко А.Р. в рамках розроблення методик своїх дисертаційних досліджень приймали участь у китайсько-українському проекті «Програмний модуль підвищення просторового розрізнення субпіксельно зміщених супутникових зображень» (2019 р., 2020 р., 2021 р.).

Важливою є практика стажування аспіранта за кордоном. Впродовж навчання за рецензованою ОНП в період 2016-2021 рр. один аспірант (Свіденюк М.О.) взяв участь у програмах мобільності і проводив своє стажування за кордоном.

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

Всі наукові керівники аспірантів – активні дослідники, результати їх досліджень публікуються щорічно в наукових виданнях, вони постійно беруть участь в дослідницьких проектах.

Станкевич С. А. (<https://orcid.org/0000-0002-0889-5764>) відповідальний виконавець китайсько-українського проекту «Програмний модуль підвищення просторового розрізнення субпіксельно зміщених супутникових зображень» (2019-2021 рр., 2022-2023 рр.). Відповідальний виконавець Проекту HORIZON-Europe MSCA - EWALD – “Earth Observation for Early Warning of Land Degradation at European Frontier” (Система раннього попередження деградації земель порубіжжя Європейського союзу на основі даних дистанційного зондування Землі) 2022-2026 рр. Попов М.О. (<https://orcid.org/0000-0003-1738-8227>) науковий керівник трьох держбюджетних тем (одної відомчої і двох цільових). Науковий керівник Проект HORIZON-Europe MSCA - EWALD – “Earth Observation for Early Warning of Land Degradation at European Frontier” (Система раннього попередження деградації земель порубіжжя Європейського союзу на основі даних дистанційного зондування Землі) 2022-2026 рр.

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

У Центрі створене середовище, в якому порушення академічної доброчесності є неприпустимим. Прийнятий Етичний кодекс ученого України»

<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002550-09#Text>

та Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти третього рівня

<https://www.casre.kiev.ua/images/files/documents/polozhennia/8-polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-casre->

В Центрі ведеться робота щодо поширення принципів академічної доброчесності.

Робота з інформування аспірантів про дотримання принципів академічної доброчесності проводиться директором, заступником з наукової роботи, гарантом програми, викладачами, на засіданнях Вченої ради Центру та науковими керівниками при обговоренні й визначенні теми наукового дослідження, при виконанні наукових та навчальних робіт.

Статті та інші роботи аспірантів обов'язково проходять обговорення та попереднє слухання у відділах. При цьому науковий керівник перевіряє роботу на наявність запозичень та несе відповідальність за якість наукової роботи. Протягом звітного періоду порушень академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів за ОНП виявлено не було.

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

Керівництво Центру постійно моніторить академічну доброчесність своїх співробітників. При призначенні аспіранту наукового керівника це рішення приймається Вченою радою Центру та наказом директора Центру. Науковими керівниками призначаються ті особи, які є провідними вченими у своїй галузі та у всьому відповідають принципам академічної доброчесності.

Позбавлення наукового керівництва через порушення доброчесності у Центрі не було.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») є тотожною ОНП 172 – Телекомунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження»), яка реалізовувалась у Центрі з 2016 року, яка, у свою чергу, є продовженням започаткованої у 1995 році освітньої програми аспірантів за спеціальністю 05.07.12 – дистанційні аерокосмічні дослідження (технічні та фізико-математичні науки). На той час це була унікальна, «проривна» спеціальність. Ефективність аспірантури з 1995 по 2021 р. складає близько 60 %. Випускники успішно працюють у ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України» та в інших установах за фахом.

Склад наукових працівників Центру збалансований за високими кваліфікаційними характеристиками, що забезпечує потужну якість реалізації освітньої та наукової компонент підготовки докторів філософії за ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») із повним дотриманням сучасних ліцензійних та акредитаційних вимог.

Гарант, викладачі (4 доктори наук, 8 кандидатів наук) та наукові керівники аспірантів мають наукові публікації у МНБД Scopus та Web of Science, а також високі h-індекси в сфері Remote Sensing (у гаранта ОНП Станкевича С.А. (<https://orcid.org/0000-0002-0889-5764>) – 8).

Матеріально-технічна база Центру є достатньою для проведення аспірантами досліджень з напрямку «Дистанційні аерокосмічні дослідження»: достатня комп'ютерна база, сучасне програмне забезпечення, можливість використовувати мережу Інтернет, можливість проводити польові завіркові дослідження, використовуючи прилади Центру колективного користування спектрорадіометричної апаратури.

Центр має Угоди про співробітництво з провідними українськими і закордонними навчальними закладами, компаніями та установами.

Центр є засновником і видавцем наукового періодичного видання «Український журнал дистанційного зондування Землі», який входить до переліку наукових фахових журналів України, категорія Б.

Слабких сторін підготовки докторів філософії за ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») не виявлено.

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

Освітньо-наукова програма 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») має всі перспективи розвитку, оскільки програма надає доступ до знань з спеціалізації «Дистанційні аерокосмічні дослідження» і є прикладом універсальної підготовки конкурентоспроможного науковця та фахівця у сфері дистанційного зондування Землі (Remote Sensing).

Система забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Центрі дає можливість оновлювати ОНП відповідно до потреб ринку праці, що підвищує конкурентоздатність випускників. Розробники ОНП оновили програму в 2023 році та після того, як в МОН буде затверджено Стандарт вищої освіти підготовки докторів філософії зі спеціальності 172 – Електронні комунікації та радіотехніка, програма буде приведено у відповідність до Стандарту.

Протягом наступних трьох років викладачами планується постійне опрацювання та впровадження в освітній процес нових методик навчання та викладання, що спрямовані на формування конкурентоспроможного фахівця найвищого гатунку. Планується постійне підвищення кваліфікації кадрового складу, удосконалення методичного забезпечення освітньої компоненти ОНП відповідно до нових вимог.

В перспективі розвитку ОНП - більш активне залучення всіх стейкхолдерів до перегляду та покращення ОНП, що є необхідним для відповідного корегування її структури та змісту. Гарантом ОНП планується залучення до освітнього процесу професіоналів-практиків.

Планується продовжувати інтернаціоналізацію. ОНП 172 – Електронні комунікації та радіотехніка («Дистанційні аерокосмічні дослідження») відкрита для інтернаціоналізації, бажаючи іноземні аспіранти зможуть отримати

кваліфікацію і прослухати курс лекцій англійською мовою. У перспективі розвитку даної ОНП передбачено посилити акцент на участі здобувачів освіти у міжнародних грантових програмах, активізацію програм наукового та освітнього стажування. Важливим при цьому є розширення співпраці з провідними закордонними закладами вищої освіти, що здійснюють підготовку в сфері дистанційного зондування Землі.

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: Попов Михайло Олексійович

Дата: 11.03.2024 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	
Іноземна мова професійного спрямування	навчальна дисципліна	<i>172_rnp_1-foreign language for professional purposes 2023.pdf</i>	H/i6O152edLNI7cK1t6Hcd/fWKMQDzz3fTNK3CPoV9o=	Матеріально-технічна база Центру наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України
Філософія науки і культури	навчальна дисципліна	<i>172_rnp_2-philosophy 2023.pdf</i>	RSZn7lw92GSb8Cr1MBjP5Rtwp/G12IK+DoIOrxjc3WQ=	Матеріально-технічна база Центру гуманітарної освіти НАН України
Методологія і організація наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>172_rnp_3-research methodology 2023.pdf</i>	ml6XsE81WQ2YxILEtWGkffMXkL9jwD29lqt8En3V/JI=	Доступ до інтернету, наявність відкритих програм для дистанційного викладання. Ліцензія Trueconf VCS «Базова-9», безстрокова, опція показу презентацій. Радіомікрофон JTS – 2 шт. Акустична система Yamaha S215V. Мультимедійний проектор Epson EB-1900. Екран стаціонарний.
Педагогіка та методи викладання дистанційних аерокосмічних досліджень	навчальна дисципліна	<i>172_rnp_4-pedagogy 2023.pdf</i>	eP854qGdVGBkKcP+QyUNYwHoUNowkd4aIgt8C2Of+f4=	Доступ до інтернету, наявність відкритих програм для дистанційного викладання. Ліцензія Trueconf VCS «Базова-9», безстрокова, опція показу презентацій. Радіомікрофон JTS – 2 шт. Акустична система Yamaha S215V. Мультимедійний проектор Epson EB-1900. Екран стаціонарний.
Планування та управління науково-дослідними проектами	навчальна дисципліна	<i>172_rnp_5-project planning and management 2023.pdf</i>	+tgReiPUVtUb/LcmZEICzQBvYZ67xUc7OluX5nOGdOY=	Доступ до інтернету, наявність відкритих програм для дистанційного викладання. Ліцензія Trueconf VCS «Базова-9», безстрокова, опція показу презентацій. Радіомікрофон JTS – 2 шт. Акустична система Yamaha S215V. Мультимедійний проектор Epson EB-1900. Екран стаціонарний.
Об'єкти, методи та засоби дистанційного зондування Землі	навчальна дисципліна	<i>172_rnp_6-Remote sensing objects, methods and instruments 2023.pdf</i>	1p6IygM57BHYtpAyeCfAJobyuEtZF+lfctLTlpeG3fU=	Спектрорадіометр FieldSpec®3 FR (виробництво США, 2007); Мультиспектр DJI Matrice 300 RTK (США, 2019); квадрокоптер Parrot Bebop Pro Thermal (США, 2019); квадрокоптер DJI P4 Multispectral (США, 2019); система реєстрації мінливості параметрів водного середовища DJI STS-VIS (США, 2016); система реєстрації змін CO ₂ на основі Qubit Systems 150 (Канада, 2016). Доступ до інтернету, наявність відкритих програм для дистанційного викладання. Ліцензія Trueconf VCS «Базова-9», безстрокова, опція показу презентацій. Радіомікрофон JTS – 2 шт. Акустична система Yamaha S215V. Мультимедійний проектор Epson EB-1900. Екран стаціонарний.
Методи оброблення та інтерпретації даних дистанційного	навчальна дисципліна	<i>172_rnp_7-methods-of-data-processing-and-decryption-of-</i>	OyQNGDi8ZnmSHOMixXbQLJZPTiDzAkizv8GBWoKrA6g=	Програмне забезпечення QGIS, ArcGIS, ENVI, спектрорадіометр FieldSpec®3 FR (виробництво

зондування Землі		<i>remote-sensing 2023.pdf</i>		<i>США, 2007); Мультикоптер DJI Matrice 300 RTK (США, 2019); квадрокоптер Parrot Bebop Pro Thermal (США, 2019); квадрокоптер DJI P4 Multispectral (США, 2019); система реєстрації мінливості параметрів водного середовища DJI STS-VIS (США, 2016); система реєстрації змін CO2 на основі Qubit Systems 150 (Канада, 2016). Доступ до інтернету, наявність відкритих програм для дистанційного викладання. Ліцензія Trueconf VCS «Базова-9», безстрокова, опція показу презентацій. Радіомікрофон JTS – 2 шт. Акустична система Yamaha S215V. Мультимедійний проектор Epson EB-1900. Екран стаціонарний.</i>
Геоінформаційні технології та геопросторове моделювання	навчальна дисципліна	<i>172_rnp_8-geoinformation-technologies-in-remote-sensing 2023.pdf</i>	R/SDubovkI1261EFKDMai/arbNXNGA3rd5CS6X3vfY=	<i>Програмне забезпечення QGIS, ArcGIS, ENVI, спектрорадіометр FieldSpec@3 FR (виробництво США, 2007); Мультикоптер DJI Matrice 300 RTK (США, 2019); квадрокоптер Parrot Bebop Pro Thermal (США, 2019); квадрокоптер DJI P4 Multispectral (США, 2019); система реєстрації мінливості параметрів водного середовища DJI STS-VIS (США, 2016); система реєстрації змін CO2 на основі Qubit Systems 150 (Канада, 2016). Доступ до інтернету, наявність відкритих програм для дистанційного викладання. Ліцензія Trueconf VCS «Базова-9», безстрокова, опція показу презентацій. Радіомікрофон JTS – 2 шт. Акустична система Yamaha S215V. Мультимедійний проектор Epson EB-1900. Екран стаціонарний.</i>
Науково-педагогічна практика	практика	<i>172_rnp_9-pedagogical-intership Stankevish 2023.pdf</i>	SX2abM2af8socGKlryxUVttQFzHPm7S1DsmMg2U/jnI=	<i>Програмне забезпечення QGIS, ArcGIS, ENVI, спектрорадіометр FieldSpec@3 FR (виробництво США, 2007); Мультикоптер DJI Matrice 300 RTK (США, 2019); квадрокоптер Parrot Bebop Pro Thermal (США, 2019); квадрокоптер DJI P4 Multispectral (США, 2019); система реєстрації мінливості параметрів водного середовища DJI STS-VIS (США, 2016); система реєстрації змін CO2 на основі Qubit Systems 150 (Канада, 2016). Доступ до інтернету, наявність відкритих програм для дистанційного викладання. Ліцензія Trueconf VCS «Базова-9», безстрокова, опція показу презентацій. Радіомікрофон JTS – 2 шт. Акустична система Yamaha S215V. Мультимедійний проектор Epson EB-1900. Екран стаціонарний.</i>

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
162040	Пестова Ірина Олександрівна	завідувачка лабораторії, Основне місце роботи	Аспірантура 172	Диплом магістра, Київський національний університет будівництва і архітектури, рік закінчення: 2007, спеціальність: 070906 Землепорядкування та кадастр, Диплом кандидата наук ДК 041502, виданий 25.02.2016, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000915, виданий 23.12.2022	7	Методи оброблення та інтерпретації даних дистанційного зондування Землі	Відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях Лабораторія методів обробки даних дистанційного зондування Сфера наукових інтересів: Займається розробкою нових методів та алгоритмів підвищення інформативності оптичних та радіолокаційних аерокосмічних зображень для вирішення тематичних задач природокористування, розробкою технологій автоматизованого картування та аналізу змін природних та антропогенних територій Загальна кількість публікацій: 90. За останні 5 років : 52. Статті у Web of Sciences 1. Stankevich S.A., Piestova I.O., Lubskey M.S. (2021). Remote sensing imagery spatial resolution enhancement. Recognition and Perception of Images: Fundamentals and Applications. Ed. by I.B. Abbasov. Beverly: Scrivener Publishing. P. 327-368. https://doi.org/10.1002/9781119751991.ch9 2. Stankevich S.A., Piestova I.O., Shklyar S.V., Lysenko A.R. (2020) Satellite dual-polarization radar imagery superresolution under physical constraints. Advances in Intelligent Systems and Computing. Springer Nature, 2020. P.439-452. DOI: 10.1007/978-3-030-33695-0_30 3. Stankevich S.A., Piestova I.O., Lubskey M.S. (2021). Remote sensing imagery spatial resolution enhancement. Recognition and Perception of Images: Fundamentals and

Applications. Ed. by I.B. Abbasov. Beverly: Scrivener Publishing. P. 327-368. <https://doi.org/10.1002/9781119751991.ch9>

Статті у фахових журналах України та інших країн

1. Лубський М. С., Орленко Т. А., Пістова І. О., Андрєєв А. А., Лисенко А. Р. (2023)

Оцінка індикаторів опустелювання регіону Олешківські піски за

довготривалими часовими рядами даних супутникового знімання Landsat.

Український журнал дистанційного зондування Землі, 10(1), 17– 28.

<https://doi.org/10.36023/ujrs.2023.10.1.229>

2. Stankevich S.A., Piestova I.O., Shklyar S.V., Lysenko A.R.

(2020) Satellite dual-polarization radar imagery

superresolution under physical constraints. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Springer

Nature, 2020. P.439-452. DOI: 10.1007/978-3-030-33695-0_30

3. Piestova I. O., Lubskiy M. S., Svideniuk M. O.,

Golubov S. I., Laptiev O. A. Urban thermal micro-mapping using satellite imagery and

ground-truth measurements: Kyiv city area case study.

Ukrainian journal of remote sensing, № 21, 2019, P. 40-48.

Участь у міжнародних конференціях (Proceeding, тези)

1. Popov M., Stankevich S., Kozlova A., Piestova I., Khyzhnyak A.,

Zaitseva E., Levashenko V., Seredinin E.,

Maltsev S., Lypyska Y., Kukharuk A., Rashchuk V., Smitiukh A. (2023).

The Architecture of Land Degradation Early Warning Based on Earth Observation

International Conference on Information and Digital Technologies 2023, IDT

2023. P. 125 – 132. <https://doi.org/10.1109/IDT59031.2023.10194406>

2. Piestova I., Dugin S., Orlenko T., Svideniuk M. (2020) Assessing

and forecasting landslide hazards of The Right Bank of the Kanev reservoir based on radar remote sensing data with corner reflectors using. XIV International Scientific Conference “Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment” 10–13 November 2020, Kyiv, Ukraine

3. S. Stankevich, E. Zaitseva, I. Piestova, P. Rusnak and J. Rabcan, Satellite Imagery Spectral Bands Subpixel Equalization Based on Ground Classes’ Topology. The International Conference on Information and Digital Technologies 2019 (June 25-27, 2019, Žilina, Slovakia), IEEE, P. 442-445.

Керівник НДР у 2021 – 2023 рр. НДР «Розробка нових методів обробки та аналізу супутникових зображень в інтересах вирішення задач сталого розвитку і раціонального природокористування»

Керування магістерськими, бакалаврськими роботами (2019-2023 рр.): 1 бакалавр Керування студентами на практиці: 17 студентів.

Стажування за кордоном: Факультет управління та інформатики, Жилінський університет, м. Жилна, Словацька Республіка. Грант Національної стипендіальної програми Словацької Республіки для підтримки мобільності студентів, аспірантів, викладачів університетів, дослідників та художників для проведення двомісячного спільного наукового дослідження. на тему «Підвищення просторової розрізненості багатоспектральних зображень Європейської супутникової системи дистанційного зондування Sentinel-2

							на основі багатозначного логічного підходу», 28 травня - 26 липня 2018 року.
22290	Томченко Ольга Володимирівна	старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Аспірантура 172	Диплом магістра, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, рік закінчення: 2005, спеціальність: 070402 Біологія, Диплом кандидата наук ДК 033104, виданий 15.12.2015	9	Методи оброблення та інтерпретації даних дистанційного зондування Землі	Відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях Сфера наукових інтересів: Займається обробкою та інтерпретацією даних дистанційного зондування Землі в різних тематичних задачах Загальна кількість публікацій: 200. За останні 5 років: 75 Статті у Scopus та Web of Sciences 1. Tomchenko Olha, Anna Khyzhniak, Olha Kravtsova, Sudhir Kumar. An assessment of the aquatic environment quality of the urban water bodies using system analysis methods based on integrating remote sensing data and ground information, Chapter 6 In book: Water Scarcity, Contamination and Management, Elsevier, Volume 5, 2022, Pages 73-98, https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85378-1.00006-4 . Scopus 2. Dyachenko T. N., Tomchenko O. V. Analysis of Vegetation Dynamics of Water Bodies of the Kiliya Danube Delta on the Basis of Remote Earth Probing. Hydrobiological Journal. Volume 55, 2019 Issue 2. pages 31-42. DOI: 10.1615/HydrobJ.v55.i2.30 3. Trofymchuk O., Zagorodnia S., Sheviakina N., Radchuk I., Tomchenko O. Remote Sensing Monitoring of Biotopes Distribution within Nature Reserve Area. Environmental Research, Engineering and Management. Vol. 76, No. 3, 2020, pp. 109-120. DOI 10.5755/j01.erem.76.3.25204 4. Zhyrnov P., Tomchenko O., Pidlisetska I., Mykolaenko O. (2021) Analysis of the geoecological situation in Kalush: current

situation and ways of solving the problem. Geodesy and Cartography. Volume 47 No 4. P. 170-180 <https://doi.org/10.3846/gac.2021.13256>
Статті у фахових журналах України та інших країн

1. Protasov A.A., Barinova S.S., Novoselova T.N., Buseva Zh.F., Tomchenko O.V., Sylaiieva A.A., Lubskiy N.S., Semenchenko V.P., Sysova E.A. The heterogeneity of the abiotic and biotic components of technosystems: view from space and from the Earth. European Scientific Journal. 2019. Vol.15, No.3. p.423-448. Doi: 10.19044/esj.2019.v15n3p423

2. Azimov O. T., Shevchuk O. V., Azimova K. O., Dorofey Ye. M., Tomchenko O. V. Integration of GIS and RSE aiming to the effective monitoring of the surroundings of landfills. Ukrainian journal of remote sensing. 2020. №.27 С.4-12. DOI:10.36023/ujrs.2020.27.183

3. Тимченко І.В., Гаврилюк Р.Б., Томченко О.В. Аналіз зміни русла річки Південний Буг під впливом антропогенних та природних за даними супутникового моніторингу. Український географічний журнал. 2021 (4). С. 65-71. <https://doi.org/Ukr.geogr.z.2021,N4:65-71> <https://ukrgeojournal.org.ua/uk/node/733>
Участь у міжнародних конференціях (Proceeding, тези)

1. Mykolaenko O., Zhyrnov P., Sadoviy Y., Tomchenko O., Pidlisetska I. Assessment engineering geological zoning of Kalush city using ERS data for urban development. GeoInformatics 2019 - 18th International Conference on Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects. May 2019, Volume 2019, p.1 - 5DOI: 10.3997/2214-4609.201902029

2. Tomchenko O., Zhyrnov P., Pidlisetska I., Mykolaenko O. Remote assessment of earth's surface deformation dynamics above Solotvyno salt mine. 13th International Scientific Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment. 12-15 November, 2019, Kiev, Ukraine
<https://doi.org/10.3997/2214-4609.201903269>
Керування студентами на практиці: 1 студентка геологічного факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 2 студенти Національного авіаційного університету
Виконавець у міжнародному проєкті HORIZON-Europe MSCA - EWALD – “Earth Observation for Early Warning of Land Degradation at European Frontier” (Система раннього попередження деградації земель порубіжжя Європейського союзу на основі даних дистанційного зондування Землі) 2022-2026 рр.
Стажування в Україні
Географічний факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка
навчання в рамках проєкту HORIZON 2020 FREEWAT («FREE and open source software tools for WATER resource management» – «Вільні та відкриті програмні інструменти для управління водними ресурсами») рамкової програми наукових досліджень та інновацій Європейського Союзу
Горизонт 2020 (грандова угода №642224), з 23 по 27 травня 2016 р.
Наукове керівництво учнями-членами Малої академії наук (відділення: науки про Землю Київської МАН, секція: геоінформаційні системи у географії) з

						2019-2024 рр. – 3 учнів Керівник спецкурсу підвищення кваліфікації для педагогічних працівників “Основи дистанційного зондування Землі: історія та практичне застосування» у 2021 р. в рамках Всеукраїнського науково-освітнього проєкту «Навчатися, щоб навчати» який організувала лабораторія ГІС та ДЗЗ НЦ “Мала академія наук України” - 21 педагогічний працівник	
468538	Андрєєв Артем Андрійович	провідний інженер, Основне місце роботи	Аспірантура 172	Диплом бакалавра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 2017, спеціальність: 6.040301 прикладна математика, Диплом магістра, Державний університет телекомунікацій, рік закінчення: 2019, спеціальність: 123 Комп’ютерна інженерія, Диплом доктора філософії Н23 001930, виданий 29.12.2023	4	Геоінформаційні технології та геопросторове моделювання	Відділ геоінформаційних технологій в дистанційному зондуванні Землі Сфера наукових інтересів: класифікування об’єктів на аеро- та космічних зображеннях в умовах низької розділності розпізнавальних ознак Загальна кількість публікацій: 40 За останні 5 років : 40 Статті у Web of Sciences 1. Stankevich, S. A., Zaitseva, E., Kozlova, A., & Andreiev, A. (2023). Wildfire risk assessment using earth observation data: A case study of the Eastern Carpathians at the Slovak-Ukrainian frontier. In Studies in systems, decision and control, 131–143. https://doi.org/10.1007/978-3-031-40997-4_9 (Scopus) 2. Popov, M., Michaelides, S., Stankevich, S., Kozlova, A., Piestova, I., Lubskiy, M., Titarenko, O., Svideniuk, M., Andreiev, A., & Ivanov, S. (2021). Assessing long-term land cover changes in watershed by spatiotemporal fusion of classifications based on probability propagation: The case of Dniester river basin. Remote Sensing Applications: Society and Environment, 22, 100477. https://doi.org/10.1016/j.rsase.2021.100477 3. Popov, M., Stankevich, S., Mosov, S., Titarenko, O., Dugin,

S., Golubov, S., & Andreiev, A. (2022). Method for Minefields Mapping by Imagery from Unmanned Aerial Vehicle. *Advances in Military Technology*, 17(2), 211–229. <https://doi.org/10.3849/aimt.01722>

Статті у фахових журналах України та інших країн
1. Андреев, А. А. (2023). Методика класифікування об'єктів на аеро- та космічних зображеннях в умовах низької розділювості розпізнавальних ознак. *Український журнал дистанційного зондування Землі*, 10(3), 4-9. <https://doi.org/10.36023/ujrs.2023.10.3.244>

2. Lubskiy, M. S., Orlenko, T., Piestova, I., Andreiev, A., & Lysenko, A. (2023). Evaluation of indicators for desertification risk assessment of Oleshky sands desertification based on Landsat data time series. *Ukrainian Journal of Remote Sensing*, 10(1), 17–28. <https://doi.org/10.36023/ujrs.2023.10.1.229>

Участь у міжнародних конференціях (Proceeding, тези)

1. Lubskiy, M., Orlenko, T., Piestova, I., Lysenko, A., & Andreiev, A. (2022). Using Landsat Satellite Time Series for Desertification Processes Mapping: Case Study for Oleshky Sands, Ukraine. 16th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2022580194>

2. Andreiev, A., Azimov, O., Shevchuk, O., & Tomchenko, O. (2022). Geoinformation Technology of Temperature Mapping of Dumps based on Remote Sensing of the Earth. 16th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment. [https://doi.org/10.3997/2214-](https://doi.org/10.3997/2214-4609.2022580194)

						4609.2022580117 Виконавець міжнародного проекту (2014-2024 рр.): 2019-2020 рр., 2021-2022 рр., 2022-2023 рр. Китайсько-український проєкт «Програмний модуль підвищення розрізненості субпіксельно зміщених космічних знімків» – Виконавець. Проєкт HORIZON-Europe MSCA - EWALD – “Earth Observation for Early Warning of Land Degradation at European Frontier” (Система раннього попередження деградації земель порубіжжя Європейського союзу на основі даних дистанційного зондування Землі) 2022-2026 рр. – Виконавець.	
468505	Дроздівський Олег Петрович	старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Аспірантура 172	Диплом спеціаліста, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2001, спеціальність: 091503 Спеціалізовані комп'ютерні системи, Диплом кандидата наук ДК 055610, виданий 18.11.2009, Атестат доцента АД 010542, виданий 06.06.2022	16	Геоінформаційні технології та геопросторове моделювання	Відділ геоінформаційних технологій в дистанційному зондуванні Землі Сфера наукових інтересів: Геоінформатика, інформатика і програмування, управління ІТ інфраструктурою систем моніторингу природного середовища. Загальна кількість публікацій: 70. За останні 5 років : 35. Статті у Web of Sciences 1.Kokhan S., Dorozhynskyy O., Burshtynska K., Vostoko A., Drozdivskiy O. Improved Approach to the Development of the Crop Monitoring System Based on the Use of Multi-Source Spatial Data. Journal of Ecological Engineering, 10/2020, 21(7):108-114 2.Kokhan S., Moskalenko A., Drozdivskiy O. Quantitative lands suitability mapping for crop cultivation. J. Communication, 3/2018, 21. Співавтор посібників: 1. Геоінформатика, інформатика і програмування. Основи геоінформатики» для студентів за спеціальністю

«Геодезія та землеустрій», методичні вказівки до виконання лабораторних робіт. Дроздівський О.П., Примак Л.В., Темна Ю.А. - К., 2022. - с. 76

2. Розроблення методики концептуального моделювання для системи дистанційного моніторингу посівів сільськогосподарських культур. Кохан С.С., Востоков А.Б., Дроздівський О.П. - К:"Компринт", 2020., 20 с.

3. Розроблення методології системи моніторингу посівів сільськогосподарських культур на основі різнорідних даних ДЗЗ для управління їх продуктивністю, науково-методичні рекомендації. Кохан С.С., Востоков А.Б., Дроздівський О.П. - К:"Компринт", 2020., 20 с.

Участь у конференціях:

1. Kokhan S., Drozdivskyi O., «GIS of crop monitoring remote sensing system» // Mechanization in agriculture & conserving of the resources. 2021. Issue 3. P.89-90. // VI Міжнародна наукова конференція «Conserving Soils and Water 2021» (Боровець, Болгарія 25 - 28 серпня 2021 року)

2. Дроздівський О. П., Старовой Т. Використання технологій розподілених ГІС для екологічно безпечного управління земельними ресурсами // Всеукраїнська науково-практична конференція «Картографічне моделювання та географічні інформаційні системи» 3-5 жовтня 2019р., Львів: збірник матеріалів – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019.

3. Дроздівський О. П., Опенько І.А. Проблеми консолідації даних реєстру особливо

						<p>цінних земель" // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 29-30 березня 2019 року) – К., ЦП «Компринт».</p> <p>Має сертифікати про підвищення кваліфікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сертифікат, 27 квітня 2023 року, Платформа онлайн-освіти «Prometheus». 2. Сертифікат, №GDTE-06-B-08080, 15 січня 2023 року, ТОВ «АКАДЕМІЯ ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ». 3. Certificate, № 2.5.-15/233, 10 грудня 2021 р. Latvia University of Life Sciences Technologies м. Єлгава, Латвія. 	
191867	Хижняк Анна Василівна	старший науковий співробітник, учений секретар Центру, Основне місце роботи	Аспірантура 172	<p>Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2011, спеціальність: 070908</p> <p>Геоінформаційні системи і технології, Диплом кандидата наук ДК 025896, виданий 22.12.2014, Аттестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000992, виданий 20.02.2023</p>	9	Геоінформаційні технології та геопросторове моделювання	<p>Відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях Сфера наукових інтересів: Займається методами статистичної обробки, аналізу, систематизації та інтерпретації даних дистанційного зондування Землі Загальна кількість публікацій 85. За останні 5 років 50. Статті у Web of Sciences</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tomchenko O., Khyzhniak A., Sheviakina N., Zahorodnia S., Yelistratova L., Yakovenko, M. & Stakhiv, I. (2023). Assessment and monitoring of fires caused by the War in Ukraine on Landscape scale. Journal of Landscape Ecology, 16(2), 76-97. https://doi.org/10.2478/jlecol-2023-0011 URL: https://sciendo.com/fr/article/10.2478/jlecol-2023-0011 2. Artiushenko M. V., Khyzhniak A. V. (2020) Methodology of fire safety monitoring for peatlands based on satellite survey. Journal of Automation and Information Sciences. Vol. 52. i P. 63-73. DOI: 10.1615/JAUTOMATIN FSCIEN.V52.I7.60. 3. Khyzhniak A. V., Fedorovskyi O. D. (2020) Integration of

remote sensing data and ground-based information to solve natural resources and environmental problems. *Космічна наука і технологія*. 26, № 4 (125). С. 31–37. doi.org/10.15407/knit2020.04.031.

Статті у фахових журналах України та інших країн

1. Орленко Т.А., Седлєрова О.В., Лубський М.С., Голубов С.І., Хижняк А.В. (2023) Картування зсувонебезпечних районів із застосуванням методу аналізу ієрархій на прикладі правобережжя Канівського водосховища. *Український журнал дистанційного зондування Землі*, 10(4), 17- 21. <https://doi.org/10.36023/ujrs.2023.10.4.251>

2. Федоровський О.Д., Хижняк А.В. Методичні засоби системного аналізу як складові методології аерокосмічного геомоніторингу розв'язання природоресурсних і екологічних завдань. *Системні дослідження та інформаційні технології*, 2020, №2. С. 27-39. doi.org/10.20535/SRIT.2308-8893.2020.2.02

Участь у міжнародних конференціях (Proceeding, тези)

1. Khyzhniak A. V. Urban modeling based on the data fusion with Cellular Automata approach. *IEEE 15th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT 2020 - Proceedings Volume 2*, 23 September 2020, Номер статті 9321896, Pages 251-254 DOI: 10.1109/CSIT49958.2020.9321896 2020.

2. Khyzhniak A. V., Railko V. Methodological bases for the integration of remote sensing and expert data to reflect the state of mining areas. *18th International*

						<p>Conference on Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects. 13-16 May 2019, Kyiv, Ukraine. P. 1-4. DOI: 10.3997/2214-4609.201902082.</p> <p>Керівник НДР у 2019-2020 рр - НДР «Методика комплексної оцінки стану історичного центру Києва за результатами аналізу довготривалих часових серій оптичних та радарних космоснімків»</p> <p>Опонент на захисті дисертації доктора філософії 2023р.</p> <p>Двічі рецензент на захисті дисертацій доктора філософії 2021 р., 2023р.</p> <p>Відповідальний виконавець НДР у 2021 р НДР «Міждисциплінарний підхід в дистанційних аерокосмічних дослідженнях Землі та його впровадження як науково-методичної бази для вирішення тематичних завдань природокористування»</p> <p>Експерт МОН, НАЗЯВО</p> <p>1. Експерт МОН УкрІНТЕІ</p> <p>2. Експерт Національного фонду досліджень України</p> <p>Має досвід рецензування дисертації доктора філософії</p> <p>Керування студентами на практиці з студенти</p> <p>Стажування за кордоном</p> <p>1. University of Luxembourg, Competence Centre. Copernicus MOOC, September-December 2020, 12-modules – 24 Hours</p> <p>2. Space Education and Research Foundation, Ahmedabad, India. Remote Sensing Technology. 20-30 August 2018.</p> <p>3. ESRI, Going Places with Spatial Analysis, August-September 2020 (6 weeks)</p>
22290	Томченко Ольга Володимирівна	старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Аспірантура 172	Диплом магістра, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, рік закінчення:	9	<p>Геоінформаційні технології та геопросторове моделювання</p> <p>Відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях Сфера наукових інтересів: Займається обробкою та</p>

2005,
спеціальність:
070402
Біологія,
Диплом
кандидата наук
ДК 033104,
виданий
15.12.2015

інтерпретацією даних дистанційного зондування Землі в різних тематичних задачах
Загальна кількість публікацій: 150. За останні 5 років: 75.
Статті у Scopus та Web of Sciences
1. Zhyrnov P., Tomchenko O., Pidlisetska I., Mykolaenko O. (2021) Analysis of the geocological situation in Kalush: current situation and ways of solving the problem. Geodesy and Cartography. Volume 47 No 4. P. 170-180
<https://doi.org/10.3846/gac.2021.13256>
2. Fedorovsky O. D., Khyzhniak A. V., Tomchenko O. V. Assessing aquatic environment quality of the urban water bodies by system analysis methods based on integrating remote sensing data. Space Science and Technology. 2021. 27, No 5 (132). С. 10-21.
<https://doi.org/10.15407/knit2021.05.000>
3. Тимченко І.В., Гаврилюк Р.Б., Томченко О.В. Аналіз зміни русла річки Південний Буг під впливом антропогенних та природних за даними супутникового моніторингу. Український географічний журнал. 2021 (4). С. 65-71.
<https://doi.org/Ukr.geogr.z.2021,N4:65-71>
<https://ukrgeojournal.org.ua/uk/node/733>
Статті у фахових журналах України та інших країн
1. Федоровський О.Д., Томченко О. В., Хижняк А. В., Бондаренко А. Д. (2023). Порівняння різночасових і різнометодичних оцінок екологічного стану водного середовища (на прикладі річки Прип'ять за 1999 та 2022 рр.). Український журнал дистанційного зондування Землі. Т. 10, № 3, С.34-40.
<https://doi.org/10.36023/ujrs.2023.10.3.246>
2. Якимчук В.Г., Суханов К.Ю., Томченко О.В. Адаптивні методи

виявлення змін докільця за допомогою багатоспектральних космічних знімків Землі на прикладі території Солотвино. Український журнал дистанційного зондування Землі. 2021. №.8 (1). С.10-17. <https://doi.org/10.36023/ujrs.2021.8.1.187>

Участь у міжнародних конференціях (Proceeding, тези)

1. Diachenko T., Tomchenko O. (2023). Dynamics of the hydrographic network elements of the Kilia Danube delta. 44 IAD Conference, (February 6-9 2023, Krems, Austria). p.98. https://www.oen-iad.org/congress2023/documents/conference%20book_44th_iad%20conference_2023.pdf

2. Trofymchuk O., Sheviakina N., Tomchenko O. Каховське водосховище. SGEM, (2023). Destruction of the Kakhovka reservoir as a result of hostilities: dynamics of change and consequences for the environment. The Extended Scientific Sessions SGEM Vienna Green 2023 of the International Scientific GeoConference SGEM. (Vienna, 28 Nov - 1 Dec 2023).

Консультант викладачів на стажуванні у ЦАКДЗ (2018- 2021 pp.): 1 викладач з Національний Університет Кораблебудування ім. адмірала Макарова, з "29" жовтня 2018 року по "29" квітня 2019 року Тимченко Інни Вікторівни Керування студентами на практиці: 1 студентка геологічного факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 2 студенти Національного авіаційного університету

Приймає участь у міжнародних науково-дослідних проектах. Проєкт HORIZON-Europe MSCA - EWALD – “Earth Observation for Early Warning of Land

						<p>Degradation at European Frontier” (Система раннього попередження деградації земель порубіжжя Європейського союзу на основі даних дистанційного зондування Землі) 2022-2026 рр. – Виконавець.</p> <p>Стажування в Україні Географічний факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка навчання в рамках проекту HORIZON 2020 FREEWAT («FREE and open source software tools for WATer resource management» – «Вільні та відкриті програмні інструменти для управління водними ресурсами») рамкової програми наукових досліджень та інновацій Європейського Союзу Горизонт 2020 (грандова угода №642224), з 23 по 27 травня 2016 р. Наукове керівництво учнями-членами Малої академії наук (відділення: науки про Землю Київської МАН, секція: геоінформаційні системи у географії) з 2019-2023 рр. – 10 учнів Керівник спецкурсу підвищення кваліфікації для педагогічних працівників “Основи дистанційного зондування Землі: історія та практичне застосування» у 2021 р. в рамках Всеукраїнського науково-освітнього проекту «Навчатися, щоб навчати» який організувала лабораторія ГІС та ДЗЗ НЦ “Мала академія наук України” - 21 педогогічний працівник.</p>
162040	Пестова Ірина Олександрівна	завідувачка лабораторії , Основне місце роботи	Аспірантура 172	Диплом магістра, Київський національний університет будівництва і архітектури, рік закінчення: 2007, спеціальність: 070906	7	<p>Геоінформаційні технології та геопросторове моделювання</p> <p>Відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях Лабораторія методів обробки даних дистанційного зондування Сфера наукових інтересів: Займається</p>

Землепорядку
вання та
кадастр,
Диплом
кандидата наук
ДК 041502,
виданий
25.02.2016,
Атестат
старшого
наукового
співробітника
(старшого
дослідника) АС
000915,
виданий
23.12.2022

розробкою нових
методів та алгоритмів
підвищення
інформативності
оптичних та
радіолокаційних
аерокосмічних
зображень для
вирішення
тематичних задач
природокористування
, розробкою
технологій
автоматизованого
картування та аналізу
змін природних та
антропогенних
територій.
Загальна кількість
публікацій 90. За
останні 5 років 52.
Статті у Web of
Sciences
1. Stankevich S.A.,
Piestova I.O., Lubskyi
M.S. (2021). Remote
sensing imagery spatial
resolution
enhancement.
Recognition and
Perception of Images:
Fundamentals and
Applications. Ed. by I.B.
Abbasov. Beverly:
Scrivener Publishing. P.
327-368.
<https://doi.org/10.1002/9781119751991.ch9>
2. Stankevich S.A.,
Piestova I.O., Lubskyi
M.S. (2021). Remote
sensing imagery spatial
resolution
enhancement.
Recognition and
Perception of Images:
Fundamentals and
Applications. Ed. by I.B.
Abbasov. Beverly:
Scrivener Publishing. P.
327-368.
<https://doi.org/10.1002/9781119751991.ch9>
3. Stankevich S.A.,
Piestova I.O., Shklyar
S.V., Lysenko A.R.
(2020) Satellite dual-
polarization radar
imagery
superresolution under
physical constraints.
Advances in Intelligent
Systems and
Computing. Springer
Nature, 2020. P.439-
452. DOI: 10.1007/978-
3-030-33695-0_30
4. Popov M., Zaitsev O.,
Piestova I.
Methodological scheme
for ranking interval
expert estimates of the
territories hydrocarbon
potential. Ukrainian
journal of remote
sensing, № 22, 2019, P.
35-39.
Статті у фахових
журналах України та
інших країн
1. Stankevich S.A.,

Piestova I.O., Shklyar S.V., Lysenko A.R. (2020) Satellite dual-polarization radar imagery superresolution under physical constraints. Advances in Intelligent Systems and Computing. Springer Nature, 2020. P.439-452. DOI: 10.1007/978-3-030-33695-0_30

2. Piestova I. O., Lubskiy M. S., Svideniuk M. O., Golubov S. I., Laptiev O. A. (2019). Urban thermal micro-mapping using satellite imagery and ground-truth measurements: Kyiv city area case study. Ukrainian journal of remote sensing, № 21, 2019, P. 40-48.

Участь у міжнародних конференціях (Proceeding, тези)

1. Stankevich S. A., Piestova I. O., Lubskiy M. S., Shklyar S. V., Lysenko A. R., Maslenko O. V. (2020) Knowledge-based multispectral remote sensing imagery superresolution. Proceedings of the The International Workshop on Reliability Engineering and Computational Intelligence. Zilina, Slovakia, 27-29 October 2020

2. Piestova I., Dugin S., Orlenko T., Svideniuk M. (2020) Assessing and forecasting landslide hazards of The Right Bank of the Kanev reservoir based on radar remote sensing data with corner reflectors using. XIV International Scientific Conference “Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment” 10–13 November 2020, Kyiv, Ukraine

3. S. Stankevich, E. Zaitseva, I. Piestova, P. Rusnak and J. Rabcan, Satellite Imagery Spectral Bands Subpixel Equalization Based on Ground Classes’ Topology. The International Conference on Information and Digital Technologies 2019 (June 25-27, 2019, Zilina, Slovakia), IEEE, P. 442-445.

Патент:

Патент № 126778
«Спосіб підвищення просторової розрізненості розподілу температури земної поверхні, одержаного дистанційно». Автори: Станкевич С.А., Пестова І.О., Лубський М.С., Лисенко А.Р. Публ. Бюл. № 5, 01.2023 р. Керівник або виконавець міжнародного проекту (2010-2024 рр.) Проект HORIZON-Europe MSCA - EWALD – “Earth Observation for Early Warning of Land Degradation at European Frontier” (Система раннього попередження деградації земель порубіжжя Європейського союзу на основі даних дистанційного зондування Землі) 2022-2026 рр. Керівник НДР у 2021 - 2023 р НДР «Розробка нових методів обробки та аналізу супутникових зображень в інтересах вирішення задач сталого розвитку і раціонального природокористування»
Відповідальний виконавець НДР у 2021/2022 рр Керування магістерськими, бакалаврськими роботами (2016-2021 рр.) 1 бакалавр Керування студентами на практиці 17 студентів Стажування за кордоном Факультет управління та інформатики, Жилінський університет, м. Жилна, Словацька Республіка. Грант Національної стипендіальної програми Словацької Республіки для підтримки мобільності студентів, аспірантів, викладачів університетів, дослідників та художників для проведення двомісячного спільного наукового дослідження. на тему «Підвищення просторової розрізненості багатоспектральних

						зображень Європейської супутникової системи дистанційного зондування Sentinel-2 на основі багатозначного логічного підходу», 28 травня - 26 липня 2018 року
15785	Титаренко Ольга Вікторівна	завідувач відділу, Основне місце роботи	Аспірантура 172	Диплом магістра, Донецький державний університет, рік закінчення: 1988, спеціальність: прикладна математика, Диплом кандидата наук ДК 003372, виданий 22.12.2011, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001576, виданий 30.06.2015	17	<p>Геоінформаційні технології та геопросторове моделювання</p> <p>Відділ аерокосмічних досліджень в геології та геоекології Сфера наукових інтересів: Займається методами обробки даних дистанційного зондування Землі для пошуку корисних копалин, створення ГІС-проектів для прогнозування перспективи нафтогазоносності та інших корисних копалин. Загальна кількість публікацій: більше 100 За останні 5 років : 35 Статті у Web of Sciences</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Popov M., Michaelides S., Stankevich S., Kozlova A., Piestova I., Lubskiy M., Titarenko O., Svideniuk M., Andreiev A., Ivanov S. (2021). Assessing long-term land cover changes in watershed by spatiotemporal fusion of classifications based on probability propagation: The case of Dniester river basin. Remote Sensing Applications: Society and Environment. Vol. 22. 2021. P. 1-13. ISSN 2352-9385. https://doi.org/10.1016/j.rsase.2021.100477. 2. Popov M., Stankevich S., Kozlova A., Piestova I., Lubskiy M., Titarenko O., Svideniuk M., Andreiev A., Lysenko A., Sudhir Kumar Singh (2021). Long-Term Satellite Data Time Series Analysis for Land Degradation Mapping to Support Sustainable Land Management in Ukraine. In: Singh T.P., Singh D., Singh R.B. (eds) Geo-intelligence for Sustainable Development. Advances in Geographical and Environmental Sciences. Springer, Singapore. P. 165-189. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4768-0_11 3. Dudar, T., Titarenko, O., Nekos, A., Vysotska,

O., & Porvan, A. (2021). Some aspects of environmental hazard due to uranium mining in Ukraine. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. 30(1). 34-42.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15421/112104>

Статті у фахових журналах України та інших країн

1. Титаренко О.В., Єфіменко Т.А. (2023).

Структурно-геоморфологічні регіональні дослідження Криворізько-Кременчуцької шовної зони за дистанційними даними. *Укр. журн. дистанційного зондування Землі*, 10 (4), 12-18.

2. Станкевич С. А., Титаренко О. В., Голубов С. І. Математична модель інтеграції гетерогенних даних при оцінюванні нафтогазоперспективних територій. *Прикладні питання математичного моделювання*. 2021. Т.4, № 2.1. С. 216-224
DOI:

<https://doi.org/10.32782/KNTU2618-0340/2021.4.2.1.23>

3. Dudar, T., Iakymenko, A., Titarenko, O., Svideniuk, M. (2020). Щодо сумарної альфа-активності води підземних джерел водопостачання. *Ядерна та радіаційна безпека*, №1(85), С.62-71.

[https://doi.org/10.32918/nrs.2020.1\(85\).07](https://doi.org/10.32918/nrs.2020.1(85).07)
<http://dx.doi.org/10.12775/EQ.2020.013>

4. Kharytonov M.M., Stankevich S.A., Titarenko O.V., Doležalová H.W., Klimkina I.I., Frolova L.A. Geostatistical and geospatial assessment of soil pollution with heavy metals in Pavlograd city (Ukraine). *Ecological Questions*. 2020. Vol. 31, №2. A.13. 20 p.
DOI:

[10.12775/EQ.2020.013](https://doi.org/10.12775/EQ.2020.013)
Приймає участь у міжнародних та українських наукових конференціях.

1. Попов М.А., Станкевич С.А., Мосов

						<p>С.П., Титаренко О.В., Дугин С.С., Пилипчук В.В., Андреев А. А. (2021). Система оперативного картирования заминированных площадей на основе анализа материалов аэросъёмки с малых беспилотных летательных аппаратов. Материалы Международной научно-практической конференции “Актуальные аспекты совершенствования пограничной безопасности”. Алматы: Пограничная Академия КНБ Республики Казахстан. С.22-28.</p> <p>2. Титаренко О.В., Дудар Т.В., Фаррахов О.В. Геопросторовий аналіз радоннебезпеки території київської області / Матеріали ХІХ Конференції з фізики високих енергій та ядерної фізики. м. Харків, 23-26 березня. 2021. с. 106</p> <p>Відповідальний виконавець НДР у 2021-2023 рр</p> <p>1. «Геодинамічне районування територій перспективних на пошуки родовищ вуглеводнів аерокосмогеологічними методами»</p> <p>2. “Розширення перспектив нарощування запасів корисних копалин на основі нових технологій аерокосмічних досліджень Землі”</p> <p>Керування студентами на практиці 2023 р.: 3 студенти, 2022 р. – 2 студенти, 2021 р. – 2 студенти.</p>
191867	Хижняк Анна Василівна	старший науковий співробітник, учений секретар Центру, Основне місце роботи	Аспірантура 172	<p>Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2011, спеціальність: 070908</p> <p>Геоінформаційні системи і технології, Диплом кандидата наук ДК 025896, виданий 22.12.2014, Аттестат</p>	9	<p>Методи оброблення та інтерпретації даних дистанційного зондування Землі</p> <p>Відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях Сфера наукових інтересів: Займається методами статистичної обробки, аналізу, систематизації та інтерпретації даних дистанційного зондування Землі</p> <p>Загальна кількість публікацій: 150. За останні 5 років : 50. Статті у Web of</p>

старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000992, виданий 20.02.2023

Sciences
1. Fedorovskiy, O.D., Khyzhniak, A.V., Porushkevych, A.Y., Lishchenko, L.P., Yefimenko, T.A. (2023). The Technology of Aerospace Monitoring of Changes in the Ecological Condition of the Environment Using the Statistical Criteria Method with Virtual Standards, on the Example of Mining and Industrial Territories of Ukraine. In: Urbach, H.P., Jiang, H. (eds) Proceedings of the 7th International Symposium of Space Optical Instruments and Applications. ISSOIA 2022. Springer Proceedings in Physics, vol 295. Springer, Singapore.
https://doi.org/10.1007/978-981-99-4098-1_14
2. Yelistratova L.A., Apostolov A.A., Lyalko V.I., Tomchenko O.V., Khyzhniak A.V., Hodorovsky A.Ja. Results of socio-ecological monitoring during military operations in Ukraine using satellite information. Romanian Journal of Geography. 2022 Scopus
3. Khyzhniak A. V., Fedorovskiy O. D. (2020) Integration of remote sensing data and ground-based information to solve natural resources and environmental problems. Космічна наука і технологія. 26, № 4 (125). С. 31–37. doi.org/10.15407/knit2020.04.031.
4. Artiushenko M. V., Khyzhniak A. V. (2020) Methodology of fire safety monitoring for peatlands based on satellite survey. Journal of Automation and Information Sciences. Vol. 52. i P. 21 . doi: 10.1615. ISSN Print 1064-2315. ISSN Online 2163-9337
Статті у фахових журналах України та інших країн
1. Федоровський О.Д., Хижняк А.В. Методичні засоби системного аналізу як складові методології аерокосмічного геомоніторингу розв'язання природоресурсних і

екологічних завдань. Системні дослідження та інформаційні технології, 2020, №2. С. 27-39.
doi.org/10.20535/SRIT.2308-8893.2020.2.02
2. Федоровський О.Д., Томченко О. В., Хижняк А. В., Бондаренко А. Д. (2023). Порівняння різночасових і різнометодичних оцінок екологічного стану водного середовища (на прикладі річки Прип'ять за 1999 та 2022 рр.). Український журнал дистанційного зондування Землі. Т. 10, № 3, С.34-40.
<https://doi.org/10.36023/ujrs.2023.10.3.246>
Участь у міжнародних конференціях (Proceeding, тези)
1. Zagoronia S., Radchuk I., Tomchenko O., Khyzhniak A., Ksiezopolski B. Remote-sensing-based algorithms for water quality monitoring of lakes in urbanized territories of Kyiv. Proceedings of the Selected Papers of the Workshop on Information Technology and Mathematical Modeling for Environmental Safety (ITMMES 2021) co-located with the 20th Modern Information Technologies for Environmental Safety Management, Nature Management, Emergency Measures (MITESMNMEM 2021). Kyiv, Ukraine, October 7, 2021. P. 127-143. <https://ceur-ws.org/Vol-3021>.
2. Fedorovskyi O.D., Sedlerova O.V., Khyzhniak A.V. (2022) Improvement of the information technology basis for aerospace monitoring of the sea shelf for the search for hydrocarbon deposits in the optical spectral range. 7-th International Symposium of Space Optical Instrument and Application. Zhongguancun Life Park International Conference Center, Beijing, November 24-26, 2022.
<https://www.issuia2022.com/>
Приймає участь у

						<p>міжнародних науково-дослідних проектах. Проект HORIZON-Europe MSCA - EWALD – “Earth Observation for Early Warning of Land Degradation at European Frontier” (Система раннього попередження попередження деградації земель порубіжжя Європейського союзу на основі даних дистанційного зондування Землі) 2022-2026 рр. – Виконавець. Керівник НДР у 2019-2020 рр - НДР «Методика комплексної оцінки стану історичного центру Києва за результатами аналізу довготривалих часових серій оптичних та радарних космознімків» Відповідальний виконавець НДР у 2021 р НДР «Міждисциплінарний підхід в дистанційних аерокосмічних дослідженнях Землі та його впровадження як науково-методичної бази для вирішення тематичних завдань природокористування»</p> <p>Експерт МОН, НАЗЯВО</p> <p>1. Експерт МОН УкрІНТЕІ</p> <p>2. Експерт Національного фонду досліджень України</p> <p>Має досвід рецензування дисертації доктора філософії у грудні 2021 р.</p> <p>Керування студентами на практиці: 3 студенти</p> <p>Стажування за кордоном</p> <p>1. University of Luxembourg, Competence Centre. Copernicus MOOC, September-December 2020, 12-modules – 24 Hours</p> <p>2. Space Education and Research Foundation, Ahmedabad, India. Remote Sensing Technology. 20-30 August 2018.</p> <p>3. ESRI, Going Places with Spatial Analysis, August-September 2020 (6 weeks)</p>	
171130	Козлова Анна Олександрівна	провідний науковий співробітник, Основне	Аспірантура 172	Диплом магістра, Національний університет	11	Методи оброблення та інтерпретації даних	Відділ геоінформаційних технологій в дистанційному

		місце роботи		<p>"Києво-Могилянська академія", рік закінчення: 2004, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 047526, виданий 02.07.2008, Аттестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000125, виданий 23.10.2018</p>	дистанційного зондування Землі	<p>зондуванні Землі Сфера наукових інтересів: Займається методами дистанційного дослідження природних систем та об'єктів Загальна кількість публікацій 95 За останні 5 років 34 Статті у Web of Sciences 1. Stankevich S., Zaitseva E., Kozlova A., Andreiev A. Wildfire risk assessment using Earth observation data: a case study of the Eastern Carpathians at the Slovak-Ukrainian frontier. In: van Gulijk C., Zaitseva E., Kvassay M. (Eds.) Reliability Engineering and Computational Intelligence for Complex Systems. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 496. Cham: Springer, 2023, pp. 131-143. DOI: 10.1007/978-3-031-40997-4_9 Scopus Q4 2. Popov M., Michaelides S., Stankevich S., Kozlova A., Piestova I., Lubskiy M., Titarenko O., Svideniuk M., Andreiev A., Ivanov S. (2021). Assessing long-term land cover changes in watershed by spatiotemporal fusion of classifications based on probability propagation: The case of Dniester river basin. Remote Sensing Applications: Society and Environment. Vol. 22. 2021. P. 1-13. ISSN 2352-9385. https://doi.org/10.1016/j.rsase.2021.100477. 3. Popov M., Stankevich S., Kozlova A., Piestova I., Lubskiy M., Titarenko O., Svideniuk M., Andreiev A., Lysenko A., Sudhir Kumar Singh (2021). Long-Term Satellite Data Time Series Analysis for Land Degradation Mapping to Support Sustainable Land Management in Ukraine. In: Singh T.P., Singh D., Singh R.B. (eds) Geo-intelligence for Sustainable Development. Advances in Geographical and Environmental Sciences. Springer, Singapore. P. 165-189. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4768-0_11</p>
--	--	--------------	--	---	--------------------------------	---

4. M.A. Popov, S.A. Stankevich, Y.V. Kostyuchenko, and A.A. Kozlova, Analysis of local climate variations using correlation between satellite measurements of methane emission and temperature trends within physiographic regions of Ukraine, International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences 4 (2019), no. 2, 276–288. DOI: 10.33889/IJMEMS.2019.4.2-023

5. Eddahby, L. and Popov, M.A. and Stankevich, S.A. and Kozlova, A.A. and Svideniuk, M.O. and Mezzane, D. and Lukyanchuk, I. and Larabi, A. and Ibouh, H. Assessing vegetation structural changes in Oasis agro-ecosystems using sentinel-2 image time series: Case study for Drâa-Tafilalet region Morocco. nt. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., XLII-4/W12, 69–73, 2019 <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-4-W12-69-2019>

Статті у фахових журналах України та інших країн

1. Stankevich S, Piestova I, Kozlova A, Titarenko O, Singh SK Satellite radar interferometry processing and elevation change analysis for geo-environmental hazard assessment. Srivastava PK, Singh SK, Mohanty UC, Mutry T, editors. Techniques for Disaster Risk Management and Mitigation (Geophysical Monograph Series). 2020, John Wiley & Sons. USA, ISBN-10: 111935918X

Участь у міжнародних конференціях (Proceeding, тези)

1. Andreiev A., Kozlova A. (2021) Enhancement of Land Cover Classification by Training Samples Clustering. Pattern Recognition and Information Processing (PRIP'2021): Proceedings of the 15th International Conference. 21–24 September. Minsk : UIIP NASB. P.223-227.

						<p>https://doi.org/10.1109/EUROCON52738.2021.9535553 Керівник або виконавець міжнародного проекту (2010-2021 pp.) Проект "Adaptive Management of Climate-induced Changes of Habitat Diversity in Protected Areas" (HABIT-CHANGE) в рамках програми INTERREG IV B CENTRAL EUROPE (2010-2013). – виконавець; Проект Україна-NATO 2018-2019 pp. – відповідальний виконавець; Спільний проект з Університетом Жиліна 2022 – 2023 pp. – відповідальний виконавець. Проект HORIZON-Europe MSCA - EWALD – “Earth Observation for Early Warning of Land Degradation at European Frontier” (Система раннього попередження попередження деградації земель порубіжжя Європейського союзу на основі даних дистанційного зондування Землі) 2022-2026 pp.</p> <p>Учений секретар спеціалізованої вченої ради Д 26.162.03 у ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України» у 2013-2015 pp. Має досвід опонування кандидатських дисертацій. Керування аспірантами (2019-2023 pp.): 1 аспірант Керування магістерськими, бакалаврськими роботами (2019-2023 pp.): 1 спеціаліст, 1 магістр Керування студентами на практиці (2019-2023 pp.): 1 студент щороку. Стажування за кордоном: RapidEye AG, Німеччина, 27.09-13.10 2012 p.</p>	
66608	Артюшенко Михайло Віталійович	провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Аспірантура 172	Диплом магістра, Київський інститут інженерів цивільної авіації, рік	16	Об'єкти, методи та засоби дистанційного зондування Землі	Відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях Сфера наукових інтересів: розробка

закінчення:
1969,
спеціальність:
математичні і
лічильно-
вирішуючі
прилади і
пристрої,
Диплом
доктора наук
ДД 005035,
виданий
15.12.2015,
Атестат
доцента ДЦ
026149,
виданий
28.03.1979

нових методів
інтерпретації
космічної інформації
та статистичних
моделей
прогнозування
процесів за даними
дистанційного
зондування
Загальна кількість
публікацій: більше
100
За останні 5 років: 10
Статті у Web of
Sciences, Scopus
1. Артюшенко М. В.,
Томченко О. В.
Перколяційна модель
для контролю над
поширенням
заражень лісу за
зображеннями з
космічних апаратів.
Космічна наука і
технологія. 2020. 26,
№ 4 (125). С. 45–56.
[https://doi.org/
10.15407/knit2020.04.0
45](https://doi.org/10.15407/knit2020.04.045).
2. Methodology of Fire
Safety Monitoring for
Peatlands Using Space
Survey (M. V.
Artiushenko, Anna V.
Khyzhniak) Journal of
Automation and
Information Sciences
2020. v52.i7.60, P. 63-
73, DOI: 10.1615 ISSN.
3. Identification and
Interpretation of
Power-Law
Distributions by
Spectral Data of
Remote Sensing (M V.
Artiushenko) Journal of
Automation and
Information Sciences /
Begell house: New York.
– 2018. – V. 50 (12). –
P.17-33.
4. Artiushenko M.V.,
Khyzhniak A.V.
Methodology of Fire
Safety Monitoring for
Peatlands Using Space
Survey. Journal of
Automation and
Information Sciences/
Begell house., 2020.
v.52.i7.60, P. 63-73,
DOI: 10.1615
/JautomatInfScien.v52.
i6, ISSN Печать: 1064-
2315, ISSN Онлайн:
2163-9337,

Статті у фахових
журналах України та
інших країн:
1. Артюшенко, М.В.,
Порушкевич, М.Ю.
Застосування
інформаційних
дивергенцій до
аналізу геосистем і
процесів за даними
дистанційного
зондування. Укр.
журн. дистанційного
зондування Землі.

						<p>2023. т 10. Вип. 2. С. 4-11. https://doi.org/10.36023/ujrs.2023.10.2.232 https://ujrs.org.ua/ujrs/article/view/232 2. Statistical analysis of the unsmooth geophysical fields by remote sensing data. (M V. Artiushenko) Journal of Automation and Information Sciences / Begell house: New York – 2018.– 50 (6),. - P.14 – 27. 3. Методи фрактального аналізу даних і управління аерокосмічним гіперспектральним геомоніторингом. Артюшенко М.В. Автореф. дисер.. д.т.н., Київ, 2015, УкрІНТЕІ, 40 с. Участь у міжнародних конференціях (Proceeding, тези) – 2 1. Метод контролю заселення лесов вершинным короедом по данным дистанционного зондирования. (М. В. Артюшенко, О.В Томченко) Матеріали міжнародної науково-практичної конференції / Соснові ліси: сучасний стан, існуючі проблеми та шляхи їх вирішення – 2019. Київ, 12-13 червня, С. 94-96. Член спеціалізованої вченої ради: Д 26.162.03 у ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України» Двічі у 2023 р. Голова разової спеціалізованої вченої ради із захисту дисертацій доктора філософії: Андреев А.А., Лисенко А.Р.</p>	
62489	Станкевич Сергій Арсенійович	завідувач відділу, Основне місце роботи	Аспірантура 172	Диплом магістра, Київське вище військове авіаційне інженерне училище, рік закінчення: 1986, спеціальність: Авіаційне електро- та приладове обладнання, Диплом доктора наук ДД 007295, виданий 28.04.2009, Диплом кандидата наук	20	Об'єкти, методи та засоби дистанційного зондування Землі	Відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях Сфера наукових інтересів: методи і сенсори дистанційного зондування Землі, тематична обробка та оцінка інформативності оптичних та радіолокаційних аерокосмічних зображень. Загальна кількість публікацій: 126 За останні 5 років: 25 Статті у Web of

КН 005639,
виданий
29.06.1994,
Атестат
доцента ДЦ
000035,
виданий
26.02.1998,
Атестат
професора АП
000338,
виданий
16.05.2018,
Атестат
старшого
наукового
співробітника
(старшого
дослідника) АС
006973,
виданий
08.07.2009

Sciences та Scopus –
45, h-index – 6
1. Stankevich S.A.,
Popov M.O., Shklyar
S.V., Lysenko A.R.,
Andreiev A.A., Xing K.,
Cao S., Tao R. Satellite
imagery
superresolution based
on optimal frame
accumulation. In:
Urbach H.P., Jiang H.
(Eds.) Springer
Proceedings in Physics,
vol 295. Singapore:
Springer, 2023, pp.
395-412. DOI:
10.1007/978-981-99-
4098-1_35 Scopus Q4
2. Zaitseva E.,
Stankevich S., Kozlova
A., Piestova I.,
Levashenko V., Rusnak
P. Assessment of the
risk of disturbance
impact on primeval and
managed forests based
on Earth observation
data using the example
of Slovak Eastern
Carpathians. IEEE
Access, 2021, vol. 9, pp.
162847-162856. DOI:
10.1109/ACCESS.2021.3
134375 Scopus
3. Popov M.,
Michaelides S.,
Stankevich S., Kozlova
A., Piestova I., Lubskiy
M., Titarenko O.,
Svideniuk M., Andreiev
A., Ivanov S. Assessing
long-term land cover
changes in watershed
by spatiotemporal
fusion of classifications
based on probability
propagation: The case
of Dniester river basin
// Remote Sensing
Applications: Society
and Environment,
2021. – Vol.22. – No.4. –
A.100477. DOI:
10.1016/j.rsase.2021.100
477 Scopus
Статті у фахових
журналах України та
інших країн – більше
15
1. Станкевич С.А.,
Масленко О.В.,
Андронов В.В.
Адаптація
нейромережових
технологій до
ідентифікації
малорозмірних
об'єктів на
спутникових
зображеннях
недостатньої
розрізненності в базі
графічних еталонів.
Український журнал
дистанційного
зондування Землі,
2020. – № 27. – С.13-17.
DOI:
10.36023/ujrs.2020.27.1
75

2. Stankevich S.A., Svideniuk M.O., Lysenko, A.R. Land surface roughness parameter retrieval by inverse simulation of dual-polarization radar backscattering. Applied Questions of Mathematical Modelling, 2021, vol.4, no.2.1, pp. 207-215. DOI: 10.32782/KNTU2618-0340/2021.4.2.1.22

3. Stankevich Sergey Accuracy of narrow-band spectral indices estimation by wide-band remote sensing data. Ukrainian journal of remote sensing, 2022, vol.9 issue 1, pp. 4-7

Участь у міжнародних конференціях (Proceeding, тези)
Kozlova, A., Stankevich, S., Svideniuk, M., Andreiev, A. Quantitative Assessment of Forest Disturbance with C-Band SAR Data for Decision Making Support in Forest Management. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies this link is disabled, 2022, 77, стр. 548–562

Popov, M.O., Stankevich, S.A., Mosov, S.P., ... Topolnytskyi, M.V., Dugin, S.S. Landmine detection with UAV-based optical data fusion. EUROCON 2021 - 19th IEEE International Conference on Smart Technologies, Proceedings, 2021, стр. 175–178

Stankevich, S.A., Lubskyi, M.S., Lysenko, A.R. Long-wave infrared remote sensing data spatial resolution enhancement using modulation transfer function fusion approach. International Conference on Information and Digital Technologies 2021, IDT 2021, 2021, стр. 89–94, 9497630

Заступник голови спеціалізованої вченої ради Д 26.162.03 у ДУ “Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України”.
Має досвід опонування кандидатських

дисертацій. Рубель А.С., доктор філософії, 2021; Нероба В.Р., доктор філософії, 2021.

Член редакційної колегії журналів

1. Український журнал дистанційного зондування Землі (<https://ujrs.org.ua/ujrs/about/editorialTeam>)

2. Central European Researchers Journal (<http://ceres-journal.eu/editorial>)

3. Збірник наукових праць Житомирського військового інституту ім. С.П. Корольова (<https://www.zvir.zt.ua/periodic/>)

Консультант викладачів на стажуванні у ЦАКДЗ (2019- 2023 рр.):

Викладачі з Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Національного університету біоресурсів та природокористування України, Національного авіаційного університету.

Керування аспірантами (2019-2023 рр.): 2 аспіранти
Успішний захист Свіденюка М.О. на здобуття ступеня доктора філософії 2022р., Лисенка А.Р. 2023 р.

Керування магістерськими, бакалаврськими роботами (2019-2023 рр.): 1 бакалавр, 1 магістр.

Керування студентами на практиці: 3 студенти.

Стажування за кордоном: Університет Жиліна, Словаччина, 2017 р.

Науковий керівник міжнародних проектів:
Україно-словацький проект «Оцінка ризиків негативних змін навколишнього середовища за даними дистанційного зондування Землі».

Договір від 19.05.2022 № М/16-2022. № держ. реєстрації 0122U002443.

Україно-китайський проект «Програмний модуль підвищення просторової розрізненості

							оптимального набору субпіксельно зміщених зображень» (шифр: Талант), 2019-2020, 2021-2022, 2022-2023. Проект HORIZON-Europe MSCA - EWALD – “Earth Observation for Early Warning of Land Degradation at European Frontier” (Система раннього попередження деградації земель порубіжжя Європейського союзу на основі даних дистанційного зондування Землі) 2022-2026 рр.
143982	Федоровський Олександр Дмитрович	головний науковий співробітник, Основне місце роботи	Аспірантура 172	Диплом магістра, Ленінградський інститут точної механіки і оптики, рік закінчення: 1956, спеціальність: оптико-фізичні прилади, Диплом доктора наук ФМ 000706, виданий 28.07.1978, Атестат професора ПР 018637, виданий 01.03.1991	29	Об'єкти, методи та засоби дистанційного зондування Землі	Відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях Сфера наукових інтересів: Займається методами системного аналізу при інтерпретації даних дистанційного зондування Землі Загальна кількість публікацій: більше 600 За останні 5 років: 30 Статті у Web of Sciences 1. Fedorovskiy, O.D., Khyzhniak, A.V., Porushkevych, A.Y., Lishchenko, L.P., Yefimenko, T.A. (2023). The Technology of Aerospace Monitoring of Changes in the Ecological Condition of the Environment Using the Statistical Criteria Method with Virtual Standards, on the Example of Mining and Industrial Territories of Ukraine. In: Urbach, H.P., Jiang, H. (eds) Proceedings of the 7th International Symposium of Space Optical Instruments and Applications. ISSOIA 2022. Springer Proceedings in Physics, vol 295. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-4098-1_14 Scopus 2. Fedorovsky O. D., Khyzhniak A. V., Tomchenko O. V. Assessing aquatic environment quality of the urban water bodies by system analysis methods based on integrating remote sensing data. Space Science and

Technology. 2021. 27, No 5 (132). С. 10-21. <https://doi.org/10.15407/knit2021.05.000>

3. Khyzhniak A. V., Fedorovskiy O. D. (2020) Integration of remote sensing data and ground-based information to solve natural resources and environmental problems. *Космічна наука і технологія*. 26, № 4 (125). С. 31–37. doi.org/10.15407/knit2020.04.031.

Статті у фахових журналах України та інших країн

1. Федоровський О.Д., Томченко О. В., Хижняк А. В., Бондаренко А. Д. (2023). Порівняння різночасових і різнометодичних оцінок екологічного стану водного середовища (на прикладі річки Прип'ять за 1999 та 2022 рр.). *Український журнал дистанційного зондування Землі*. Т. 10, № 3, С.34-40. <https://doi.org/10.36023/ujrs.2023.10.3.246>

2. Федоровський О.Д., Хижняк А.В., Томченко О.В., Порушкевич А.Ю, Підгородецька Л.В. Спосіб оцінювання екологічного стану прісноводних водойм на основі космічного геомоніторингу та статистичного критерію з віртуальними еталонами (обґрунтування та апробація) *Український журнал дистанційного зондування Землі*, 2020, No 27. С DOI: <https://doi.org/10.36023/ujrs.2020.27.174>

Участь у міжнародних конференціях (Proceeding, тези)

1. Fedorovskiy, O., Sedlerova, O., Khyzhniak, A. (2023). Improvement of the Information Technology Basis for Aerospace Monitoring of the Sea Shelf for the Search for Hydrocarbon Deposits in the Optical Spectral Range. In: Urbach, H.P., Jiang, H. (eds) *Proceedings of the 7th International Symposium of Space Optical Instruments and Applications*.

						<p>ISSOIA 2022. Springer Proceedings in Physics, vol 295. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-4098-1_16 Scopus</p> <p>Науковий керівник НДР «Міждисциплінарний підхід в дистанційних аерокосмічних дослідженнях Землі та його впровадження як науково-методичної бази для вирішення тематичних завдань природокористування» (2018-2022 рр.) Член спеціалізованої вченої ради Д 26.162.03 у ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України». Має досвід опонування кандидатських і докторських дисертацій. Член редакційної колегії журналу «Український журнал дистанційного зондування Землі» Керування аспірантами (2019-2023 рр.): за весь період 16 аспірантів, 5 докторантів. Дипломи отримали: кандидати наук: Дутін С.С. (2017 р.), Томченко О.В. (2015). доктор наук – Артюшенко М.В. (2015 р.) Стажування за кордоном: травень-червень 1989 р. США (Бостон) Вудс-Холл, Морський гідрофізичний інститут.</p>	
42799	Попов Михайло Олексійович	Директор, Основне місце роботи	Керівництво	<p>Диплом спеціаліста, Київське вище інженерно-авіаційне військове училище ПВС, рік закінчення: 1970, спеціальність: автоматичне електро- та приладове обладнання пілотованих повітряних і космічних літальних апаратів, Диплом доктора наук ДН 001131, виданий 13.05.1994, Диплом</p>	22	<p>Об'єкти, методи та засоби дистанційного зондування Землі</p>	<p>Відділ геоінформаційних технологій в дистанційному зондуванні Землі Сфера наукових інтересів: фахівець у галузі дистанційного зондування Землі та автоматизованого інтерпретування аерокосмічних зображень Загальна кількість публікацій: більше 500 За останні 5 років : 60 Статті у Web of Sciences 1. Popov M.O., Stankevich S.A., Pylupchuk V.V., Xing K., Zhang C. Unified approach to inshore ship detection in</p>

кандидата наук
МТН 102283,
виданий
31.05.1974,
Атестат
професора ПР
000024,
виданий
27.04.1995

optical/radar medium spatial resolution satellite images. In: Urbach H.P., Jiang H. (Eds.) Springer Proceedings in Physics, vol 295. Singapore: Springer, 2023, pp. 66-79. DOI: 10.1007/978-981-99-4098-1_8
Scopus
2. Popov M., Michaelides S., Stankevich S., Kozlova A., Piestova I., Lubskiy M., Titarenko O., Svideniuk M., Andreiev A., Ivanov S. (2021). Assessing long-term land cover changes in watershed by spatiotemporal fusion of classifications based on probability propagation: The case of Dniester river basin. Remote Sensing Applications: Society and Environment. Vol. 22. 2021. P. 1-13. ISSN 2352-9385. <https://doi.org/10.1016/j.rsase.2021.100477>.
3. Popov M., Stankevich S., Kozlova A., Piestova I., Lubskiy M., Titarenko O., Svideniuk M., Andreiev A., Lysenko A., Sudhir Kumar Singh (2021). Long-Term Satellite Data Time Series Analysis for Land Degradation Mapping to Support Sustainable Land Management in Ukraine. In: Singh T.P., Singh D., Singh R.B. (eds) Geo-intelligence for Sustainable Development. Advances in Geographical and Environmental Sciences. Springer, Singapore. P. 165-189. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4768-0_11
4. Popov M. O., Topolnytskyi M. V., Titarenko O. V., Stankevich S. A., Andreiev A. A. (2020) Forecasting Gas and Oil Potential of Subsoil Plots via Co-analysis of Satellite, Geological, Geophysical and Geochemical Information by Means of Subjective Logic. WSEAS Transactions on Computer Research. Vol. 8. No. 11. P. 90-101. DOI: 10.37394/232018.2020.8.11
Статті у фахових журналах України та інших країн
1. Stankevich S.A., Popov M.A., Shklyar S.V., Sukhanov K.Y.,

Andreiev A.A., Lysenko A.R., Kun X., Shixiang C., Yupan S., Xing Z., Boya S. Subpixel-shifted Satellite Images Superresolution: Software Implementation / WSEAS Transactions on Computers, March 2020, 19. P. 31-37. DOI: 10.37394/23205.2020.19.5

2. Popov M.O., Topolnytskyi M.V., Titarenko O.V., Stankevich S.A., Andreiev A.A. Forecasting Gas and Oil Potential of Subsoil Plots via Co-analysis of Satellite, Geological, Geophysical and Geochemical Information by Means of Subjective Logic / WSEAS Transactions on Computer Research, 2020, Vol. 8. P. 90-101. DOI: 10.37394/232018.2020.8.11

Участь у міжнародних конференціях (Proceeding, тези):

1. Popov M., Zaitsev O., Stambirska R., Kondratov O., Alpert S. A correlative method to ranking sensors via information reliability criterion: interval-valued numbers case / The International Workshop on Reliability Engineering and Computational Intelligence RECI2020: Book of Abstracts of the Intern. Workshop (Zilina, 27-29 October, 2020). Slovakia, 2020. P. 16.

2. Popov M., Zaitsev O., Andreiev A. A Method for Combination and Ranking Hypotheses Under Conditions of Partial Uncertainty / Proc. 6th International Symposium on Microwaves, Radar and Remote Sensing (MRRS) - Kharkiv, 2020, p. 333-338. doi: 10.1109/UkrMW49653.2020.9252781

Керівник або виконавець міжнародного проекту (2016-2022 pp.):

Науковий керівник з української сторони в міжнародних наукових проектах Євросоюзу:

1. The Model and Automated Technology for Land Cover Classification.

2. Adaptive

management of climate-induced changes of habitat diversity in protected areas.

3. науковий керівник проекту Україна-NATO Satellite Monitoring and Geographical Security in West Sahara.

4. Проект HORIZON-Europe MSCA - EWALD – “Earth Observation for Early Warning of Land Degradation at European Frontier” (Система раннього попередження деградації земель порубіжжя Європейського союзу на основі даних дистанційного зондування Землі) 2022-2026 рр.

Керівник НДР у 2021-2023 рр.

1. Розширення перспектив нарощування запасів корисних копалин на основі нових технологій аерокосмічних досліджень Землі,
2. Дистанційні методи вирішення задач сталого розвитку і раціонального природокористування, засновані на комплексному аналізі гетерогенних геопросторових даних
Експерт МОН України у напрямку стандартів вищої освіти України
Голова спеціалізованої вченої ради Д 26.162.03 у ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України»
Має досвід опонування докторських і кандидатських дисертацій
Член редакційної колегії журналів: Український журнал дистанційного зондування Землі, головний редактор.
Консультант викладачів на стажуванні у ЦАКДЗ у 2021 р. - завідувач кафедри Київського Національного університету Імені Тараса Шевченка
Керування аспірантами (2016-2023 рр.): 4 аспіранти, 3 докторанти.

						Під керівництвом (консультуванням) захищені дисертації: кандидати технічних наук – Альперь С.І., 2016 р., Альохіна О.В., 2019 р., доктор технічних наук – Топольницький М.В., 2018 р., доктор філософії – Андреев А.А., 2023 р.	
361240	Лубський Микола Сергійович	старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Аспірантура 172	Диплом бакалавра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2011, спеціальність: Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування, Диплом спеціаліста, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2013, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 045425, виданий 21.12.2017	9	Планування та управління науково-дослідними проектами	Відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях Лабораторія методів обробки даних дистанційного зондування Сфера наукових інтересів: Обробка даних теплового знімання. Підвищення просторової розрізненості аерокосмічних даних. Аналіз довготривалих змін земних покривів на основі даних дистанційного знімання. Ведення і супровід міжнародних проєктів. Загальна кількість публікацій: 70. За останні 5 років : 35 Starty u Web of Sciences 1. Popov M., Michaelides S., Stankevich S., Kozlova A., Piestova I., Lubskiy M., Titarenko O., Svideniuk M., Andreiev A., Ivanov S. (2021). Assessing long-term land cover changes in watershed by spatiotemporal fusion of classifications based on probability propagation: The case of Dniester river basin. Remote Sensing Applications: Society and Environment. Vol. 22. 2021. P. 1-13. ISSN 2352-9385. https://doi.org/10.1016/j.rsase.2021.100477 . 2. Popov M., Stankevich S., Kozlova A., Piestova I., Lubskiy M., Titarenko O., Svideniuk M., Andreiev A., Lysenko A., Sudhir Kumar Singh (2021). Long-Term Satellite Data Time Series Analysis for Land Degradation Mapping to Support Sustainable Land Management in Ukraine. In: Singh T.P., Singh D., Singh R.B. (eds) Geo-intelligence for Sustainable Development. Advances

in Geographical and Environmental Sciences. Springer, Singapore. P. 165-189. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4768-0_11

3. Stankevich S.A., Piestova I.O., Lubskyi M.S. (2021). Remote sensing imagery spatial resolution enhancement. Recognition and Perception of Images: Fundamentals and Applications. Ed. by I.B. Abbasov. Beverly: Scrivener Publishing. P. 327-368. <https://doi.org/10.1002/9781119751991.ch9>

4. Stankevich S.A., Piestova I.O., Lubskyi M.S., Shklyar S.V., Lysenko A.R., Maslenko O.V. (2021) Knowledge-based multispectral remote sensing imagery superresolution. Reliability Engineering and Computational Intelligence.- Cham: Springer Nature, 2021. Pages 219-236

Статті у фахових журналах України та інших країн

1. Шевчук Р.М., Філіпович В.Є., Мичак А.Г., Лубський М.С. Особливості супутникового моніторингу територій видобутку кристалічних порід в Житомирській області за даними багатоспектральної та радарної космічної зйомки. Український журнал дистанційного зондування Землі, № 22, 2019, С. 12-21.

2. Piestova I.O., Svideniuk M.O., Golubov S.I., Laptiev O.A., Lubskyi M.S. Urban thermal micro-mapping using satellite imagery and ground-truth measurements: Kyiv city area case study. Ukrainian journal of remote sensing, № 21, 2019, P. 40-48.

Участь у міжнародних конференціях (Proceeding, тези)

1. Golubov S.I., Lubskyi M.S. Application of visible and long-wave infrared satellite data for hydrocarbon deposits prospecting. Proceedings of Conference Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects, May 2020, Volume 2020.

2. Stankevich S. A., Piestova I. O., Shklyar S. V., Lysenko A. R., Maslenko O. V., Lubskiy M.S. Knowledge-based multispectral remote sensing imagery superresolution. Proceedings of the The International Workshop on Reliability Engineering and Computational Intelligence. Zilina, Slovakia, 27-29 October 2020.

3. Stankevich S. A., Forgac A., Lubskiy M.S. The International Conference on Information and Digital Technologies 2019 (June 25-27, 2019, Zilina, Slovakia), IEEE, pp. 446-450.

Керівник або виконавець міжнародного проекту (2014-2024 pp.): 2019-2020 pp., 2021-2022 pp., 2022-2023 pp.

Китайсько-український проєкт «Програмний модуль підвищення розрізненості субпіксельно зміщених космічних знімків» – Виконавець.

Проєкт HORIZON-Europe MSCA - EWALD – “Earth Observation for Early Warning of Land Degradation at European Frontier” (Система раннього попередження деградації земель порубіжжя Європейського союзу на основі даних дистанційного зондування Землі) 2022-2026 pp. – Виконавець.

Керівник молодіжного гранту НАН України 2021-2022 pp. та 2023-2024 pp.

Керування магістерськими, бакалаврськими роботами (2016-2024 pp.): 1 магістр, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Інститут геології, кафедра геоінформатики.

Керування студентами на практиці: 6 студентів, Національний авіаційний університет, Інститут

						Екологічної Безпеки, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Інститут геології. Стажування за кордоном: Жилінський Університет, Словачина, за програмою стипендіальної підтримки іноземних науковців. Червень-липень 2019 р.	
112094	Седлєрова Ольга Володимирівна	заступник директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Керівництво	Диплом магістра, Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1983, спеціальність: географія, Диплом кандидата наук ДК 051996, виданий 28.04.2009, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001955, виданий 25.02.2016	25	Педагогіка та методи викладання дистанційних аерокосмічних досліджень	Заступник директора з наукової роботи Наявність досвіду керування навчальним процесом і викладання в аспірантурі Центру. Стаж викладання у ЗВО 3 роки. Освіта та науковий ступінь відповідає спеціальності Загальна кількість публікацій 85 За останні 5 років 13 публікацій 1. Лялько В.І., Попов М.О., Седлєрова О.В., Хижняк А.В. Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук Національної академії наук України: шлях довжиною 30 років. Космічна наука і технологія. 2022. № 28 (3). С. 29–42. (Scopus, Web of Science, категорія А). https://doi.org/10.15407/knit2022.03.000 2. Попов М.О., Лялько В.І., Седлєрова О.В., Хижняк А.В. Видатний науковець і організатор науки: До 90-річчя член-кореспондента НАН України О.Д. Федоровського. Вісник НАН України. 2021. № 1. С. 107-114. URL: https://doi.org/10.15407/vsn2021.01.107 Більше 25 статей в українських наукових фахових журналах. Приймає участь у міжнародних науково-дослідних проектах. Приймає участь у міжнародних та українських наукових конференціях. Експерт МОН України з оцінювання наукових установ. Учений секретар спеціалізованої вченої ради Д 26.162.03 Учений секретар електронного фахового видання

							«Український журнал дистанційного зондування Землі» Керує навчально-виробничими практиками студентів.
112094	Седлєрова Ольга Володимирівна	заступник директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Керівництво	Диплом магістра, Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1983, спеціальність: географія, Диплом кандидата наук ДК 051996, виданий 28.04.2009, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001955, виданий 25.02.2016	25	Методологія і організація наукових досліджень	<p>Досвід науково-організаційної роботи, знання нормативних документів та процедури організації наукових досліджень. Загальна кількість публікацій 85. За останні 5 років 13 публікацій</p> <p>1. Лялько В.І., Попов М.О., Седлєрова О.В., Хижняк А.В. Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук Національної академії наук України: шлях довжиною 30 років. Космічна наука і технологія. 2022. № 28 (3). С. 29–42. (Scopus, Web of Science, категорія А). https://doi.org/10.15407/knit2022.03.000</p> <p>2. Седлєрова О.В., Архіпов О.І., Голубов С.І., Бондаренко А.Д. Експериментальне обґрунтування використання безпілотних літальних апаратів для прогнозування нафтогазоперспективних об'єктів. Укр. журн. дистанційного зондування Землі. 2021. Т. 8, Вип. 3. С. 27-37. DOI: https://doi.org/10.36023/ujrs.2021.8.3.200</p> <p>Участь у міжнародних наукових конференціях:</p> <p>1. Titarenko O. V., Sedlerova O.V., Andreiev A. A. (2020) The new approach to forecasting areas with oil and gas prospects by classification method. Publisher: European Association of Geoscientists & Engineers. Source: Conference Proceedings, Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects 2020, May 2020, Volume 2020, p.1 – 5.</p> <p>Більше 25 статей в українських наукових фахових журналах. Приймає участь у міжнародних науково-дослідних проектах. Приймає участь у міжнародних та українських наукових</p>

							конференціях. Експерт МОН України з оцінювання наукових установ. Учений секретар спеціалізованої вченої ради Д 26.162.03 Учений секретар електронного фахового видання «Український журнал дистанційного зондування Землі» Керує навчально-виробничими практиками студентів.
112094	Седлєрова Ольга Володимирівна	заступник директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Керівництво	Диплом магістра, Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1983, спеціальність: географія, Диплом кандидата наук ДК 051996, виданий 28.04.2009, Аттестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001955, виданий 25.02.2016	25	Філософія науки і культури	Заступник директора з наукової роботи. Відповідальна особа по організації навчального процесу в аспірантурі Центру. Відповідальна особа по процедурі захисту дисертацій доктора філософії в установі. Куратор навчального процесу у Центрі гуманітарної освіти НАН України. Більше 25 статей в українських наукових фахових журналах. Приймає участь у міжнародних науково-дослідних проектах. Приймає участь у міжнародних та українських наукових конференціях. Експерт МОН України з оцінювання наукових установ. Учений секретар спеціалізованої вченої ради Д 26.162.03 Учений секретар електронного фахового видання «Український журнал дистанційного зондування Землі» Керує навчально-виробничими практиками студентів. Лялько В.І., Попов М.О., Седлєрова О.В., Хижняк А.В. Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук Національної академії наук України: шлях довжиною 30 років. Космічна наука і технологія. 2022. № 28 (3). С. 29–42. (Scopus, Web of Science, категорія А). https://doi.org/10.15407/knit2022.03.000 Лялько В.І. Стан і перспективи аерокосмічних досліджень Землі в Державній установі «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі»

						Інституту геології Національної академії наук України» / В.І. Лялько, М.О. Попов, О.В. Седлєрова, М.М. Шаталов // Геол. журн. 2018, № 4. – С. 19-36. https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2018.4.148464	
361240	Лубський Микола Сергійович	старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Аспірантура 172	Диплом бакалавра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2011, спеціальність: Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування, Диплом спеціаліста, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2013, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 045425, виданий 21.12.2017	9	Методи оброблення та інтерпретації даних дистанційного зондування Землі	Відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях Лабораторія методів обробки даних дистанційного зондування Сфера наукових інтересів: Обробка даних теплового знімання. Підвищення просторової розрізненості аерокосмічних даних. Аналіз довготривалих змін земних покривів на основі даних дистанційного знімання. Загальна кількість публікацій: 70 За останні 5 років : 35 Статті у Web of Sciences 1. Stankevich S.A., Piestova I.O., Lubskyi M.S., Shklyar S.V., Lysenko A.R., Maslenko O.V. (2021) Knowledge-based multispectral remote sensing imagery superresolution. Reliability Engineering and Computational Intelligence.- Cham: Springer Nature, 2021. Pages 219-236 2. Stankevich S.A., Piestova I.O., Lubskyi M.S. (2021). Remote sensing imagery spatial resolution enhancement. Recognition and Perception of Images: Fundamentals and Applications. Ed. by I.B. Abbasov. Beverly: Scrivener Publishing. P. 327-368. https://doi.org/10.1002/9781119751991.ch9 Статті у фахових журналах України та інших країн 1. Лубський М. С., Орленко Т. А., Пестова І. О., Андрєєв А. А., Лисенко А. Р. (2023) Оцінка індикаторів опустелювання регіону Олешківські піски за довготривалими часовими рядами даних супутникового

знімання Landsat. Український журнал дистанційного зондування Землі, 10(1), 17– 28. <https://doi.org/10.36023/ujrs.2023.10.1.229>

2. Шевчук Р.М., Філіпович В.Є., Мичак А.Г., Лубський М.С. Особливості супутникового моніторингу територій видобутку кристалічних порід в Житомирській області за даними багатоспектральної та радарної космічної зйомки. Український журнал дистанційного зондування Землі, № 22, 2019, С. 12-21.

3. Piestova I.O., Svideniuk M.O., Golubov S.I., Laptiev O.A., Lubskiy M.S. Urban thermal micro-mapping using satellite imagery and ground-truth measurements: Kyiv city area case study. Ukrainian journal of remote sensing, № 21, 2019, P. 40-48.

Участь у міжнародних конференціях (Proceeding, тези)

1. Golubov S.I., Lubskiy M.S. Application of visible and long-wave infrared satellite data for hydrocarbon deposits prospecting. Proceedings of Conference Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects, May 2020, Volume 2020.

2. Stankevich S. A., Piestova I. O., Shklyar S. V., Lysenko A. R., Maslenko O. V., Lubskiy M.S. Knowledge-based multispectral remote sensing imagery superresolution. Proceedings of the The International Workshop on Reliability Engineering and Computational Intelligence. Zilina, Slovakia, 27-29 October 2020.

3. Stankevich S. A., Forgac A., Lubskiy M.S. The International Conference on Information and Digital Technologies 2019 (June 25-27, 2019, Zilina, Slovakia), IEEE, pp. 446-450.

Керівник або виконавець міжнародного проекту (2014-2024 pp.): 2019-

						<p>2020 рр., 2021-2022 рр., 2022-2023 рр. Китайсько-український проєкт «Програмний модуль підвищення розрізненості субпіксельно зміщених космічних знімків» – Виконавець. Проєкт HORIZON-Europe MSCA - EWALD – “Earth Observation for Early Warning of Land Degradation at European Frontier” (Система раннього попередження деградації земель порубіжжя Європейського союзу на основі даних дистанційного зондування Землі) 2022-2026 рр. – Виконавець. Керівник молодіжного гранту НАН України 2021-2022 рр. та 2023-2024 рр. Керування магістерськими, бакалаврськими роботами (2016-2024 рр.): 1 магістр, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Інститут геології, кафедра геоінформатики. Керування студентами на практиці (2019-2023 рр.): 6 студентів щороку, Національний авіаційний університет, Інститут Екологічної Безпеки, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Інститут геології. Стажування за кордоном: Жилінський Університет, Словаччина, за програмою стипендіальної підтримки іноземних науковців. Червень-липень 2019 р.</p>	
112094	Седлерова Ольга Володимирівна	заступник директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Керівництво	Диплом магістра, Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1983, спеціальність: географія, Диплом кандидата наук	25	Іноземна мова спрямування	Заступник директора з наукової роботи. Відповідальна особа по організації навчального процесу в аспірантурі Центру. Відповідальна особа по процедурі захисту дисертацій доктора філософії в установі. Куратор навчального процесу у Центрі

				<p>ДК 051996, виданий 28.04.2009, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001955, виданий 25.02.2016</p>		<p>наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України. Більше 25 статей в українських наукових фахових журналах. Приймає участь у міжнародних науково-дослідних проектах. Приймає участь у міжнародних та українських наукових конференціях. Експерт МОН України з оцінювання наукових установ. Учений секретар спеціалізованої вченої ради Д 26.162.03 Учений секретар електронного фахового видання «Український журнал дистанційного зондування Землі» Керує навчально-виробничими практиками студентів. Лялько В.І., Попов М.О., Седлєрова О.В., Хижняк А.В. Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук Національної академії наук України: шлях довжиною 30 років. Космічна наука і технологія. 2022. № 28 (3). С. 29–42. (Scopus, Web of Science, категорія А). https://doi.org/10.15407/knit2022.03.000 Лялько В.І. Стан і перспективи аерокосмічних досліджень Землі в Державній установі «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геології Національної академії наук України» / В.І. Лялько, М.О. Попов, О.В. Седлєрова, М.М. Шаталов // Геол. журн. 2018, № 4. – С. 19-36. https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2018.4.148464</p>
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
----------------------------------	--	---	-----------------	----------------------------

	освіти (або охоплює його)			
<p><i>ПРО1 Знання ролі та місця дистанційних досліджень у системі наук про Землю та космос, сучасного стану і загальносвітових тенденцій розвитку дистанційних методів і засобів вивчення Землі та об'єктів космічного простору. базових принципів дистанційних досліджень і аерокосмічного моніторингу, загальної схеми проведення дистанційного аерокосмічного дослідження та тематичних задач дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), їх класифікації.</i></p> <p><i>ПРО2 Знання принципів побудови, конструкції та характеристик технічних засобів для дистанційних аерокосмічних досліджень. Вимоги до якості аерокосмічної інформації при вирішенні тематичних задач ДЗЗ.</i></p> <p><i>ПРО4 Знання методів комп'ютерного аналізу та класифікації аерокосмічних зображень. Особливості оброблення, аналізу та класифікації багато- і гіперспектральних зображень, мікрохвильових та радіолокаційних зображень. Субпіксельний аналіз багато- і гіперспектральних зображень.</i></p> <p><i>ПРО5 Знання сучасних програмних пакетів комп'ютерного оброблення і аналізу аерокосмічних зображень. Геоінформаційні системи в забезпеченні</i></p>	<p>☒</p>	<p>Методи оброблення та інтерпретації даних дистанційного зондування Землі</p>	<p>Лекції, практичні роботи, лабораторні роботи, самостійна робота</p>	<p>Модульні контрольні роботи, іспит</p>

дистанційних досліджень.
ПРО7 Знання принципів управління процесами отримання, передавання та оброблення матеріалів ДЗЗ.
Архівація та каталогізація даних ДЗЗ.
Метадані.
Розподілена інфраструктура даних ДЗЗ.
Геопортали.
ПР11 Уміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.
ПР18 Уміння проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів із застосуванням сучасного програмного забезпечення та існуючих теоретичних моделей.
ПРН19. Уміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, засоби дистанційного навчання, комп'ютерні засоби та програми при проведенні наукових досліджень.
ПР20 Знання методів наукових досліджень та вміння їх використовувати на належному рівні; вміння розшукувати, опрацьовувати, аналізувати та синтезувати отриману інформацію (наукові статті, науково-аналітичні матеріали, бази даних тощо).
ПР26 Здатність до

<p>ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерства та повної автономності під час їх реалізації.</p>				
<p>ПР13 Уміння аналізувати сучасні наукові праці, виокремлюючи дискусійні та мало досліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації щодо досліджуваної проблеми, встановлювати їх наукову цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами, формулювати наукову проблему. ПР16 Планування експериментів в аерокосмічних дослідженнях. Складання прогнозних оцінок та сценаріїв розвитку природних процесів та надзвичайних ситуацій на основі даних аерокосмічного моніторингу. ПР 17 Уміння працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами. ПР18 Уміння проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів із застосуванням сучасного програмного забезпечення та існуючих теоретичних моделей. ПРН19. Уміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, засоби дистанційного навчання, комп'ютерні засоби та програми при проведенні наукових досліджень. ПР20 Знання</p>	<p>☒</p>	<p>Науково-педагогічна практика</p>	<p>проведення лекцій, лабораторних занять, практичних занять</p>	<p>Перевірка і контроль керівниками практики, залік</p>

методів наукових досліджень та вміння їх використовувати на належному рівні; вміння розшукувати, опрацьовувати, аналізувати та синтезувати отриману інформацію (наукові статті, науково-аналітичні матеріали, бази даних тощо).

ПР21 Знання принципів наукової верифікації та вміння проводити аналіз і оцінку результатів наукових досліджень. Вміння складати наукові рецензії, проводити експертну оцінку перспективності запланованих наукових проєктів.

ПР22 Уміння ефективної комунікації та представлення складної комплексної інформації у доступній формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни.

ПР23 Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області дистанційних аерокосмічних досліджень у закладах вищої освіти.

ПР25 Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.

ПР27 Брати участь у міжнародних симпозиумах, конференціях, школах, робочих

<p>нарадах. Бути ініціатором програм стажування і співпраці з міжнародними науковими колективами.</p>				
<p>ПР13 Уміння аналізувати сучасні наукові праці, виокремлюючи дискусійні та мало досліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації щодо досліджуваної проблеми, встановлювати їх наукову цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами, формулювати наукову проблему. ПР20 Знання методів наукових досліджень та вміння їх використовувати на належному рівні; вміння розшукувати, опрацьовувати, аналізувати та синтезувати отриману інформацію (наукові статті, науково-аналітичні матеріали, бази даних тощо). ПР21 Знання принципів наукової верифікації та вміння проводити аналіз і оцінку результатів наукових досліджень. Вміння складати наукові рецензії, проводити експертну оцінку перспективності запланованих наукових проектів. ПР22 Уміння ефективної комунікації та представлення складної комплексної інформації у доступній формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни. ПР24 Знання іноземної мови, на рівні достатньому</p>	<p>☒</p>	<p>Іноземна мова професійного спрямування</p>	<p>Лекційні заняття, самостійні заняття, практична робота</p>	<p>Поточне та підсумкове тестування, модульні контрольні роботи, іспит</p>

<p>для презентації наукових результатів в усній та письмовій формах, розуміння фахових наукових та професійних текстів, вміння та навички спілкуватися в іншомовному науковому і професійному середовищі. <i>ПР25</i> Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності. <i>ПР27</i> Брати участь у міжнародних симпозиумах, конференціях, школах, робочих нарадах. Бути ініціатором програм стажування і співпраці з міжнародними науковими колективами.</p>				
<p><i>ПР10</i> Знання теорії і розуміння методології системного аналізу, принципів застосування системного підходу при дослідженні процесів та явищ у геосистемах, вміння використовувати методологію системного аналізу в сфері природокористування. <i>ПР13</i> Уміння аналізувати сучасні наукові праці, виокремлюючи дискусійні та мало досліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації щодо досліджуваної проблеми, встановлювати їх наукову цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Філософія науки і культури</p>	<p>Лекції, семінари, самостійна робота</p>	<p>Реферати, співбесіди, модульна контрольна робота, іспит</p>

джерелами, формулювати наукову проблему.
ПР14 Знання основних понять теорії моделювання, методів імітаційного моделювання, вміння планувати та проводити натурні та обчислювальні експерименти.
ПР15 Знання основ ідентифікації та статистичних методів дослідження складних систем, вміння вичленяти головні фактори та проводити декомпозицію задач.
ПР16 Планування експериментів в аерокосмічних дослідженнях. Складання прогнозних оцінок та сценаріїв розвитку природних процесів та надзвичайних ситуацій на основі даних аерокосмічного моніторингу.
ПР20 Знання методів наукових досліджень та вміння їх використовувати на належному рівні; вміння розшукувати, опрацьовувати, аналізувати та синтезувати отриману інформацію (наукові статті, науково-аналітичні матеріали, бази даних тощо).
ПР21 Знання принципів наукової верифікації та вміння проводити аналіз і оцінку результатів наукових досліджень. Вміння складати наукові рецензії, проводити експертну оцінку перспективності запланованих наукових проектів.
ПР25 Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні

<p>наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.</p>				
<p>ПР10 Знання теорії і розуміння методології системного аналізу, принципів застосування системного підходу при дослідженні процесів та явищ у геосистемах, вміння використовувати методологію системного аналізу в сфері природокористування.</p> <p>ПР13 Уміння аналізувати сучасні наукові праці, виокремлюючи дискусійні та мало досліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації щодо досліджуваної проблеми, встановлювати їх наукову цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами, формулювати наукову проблему.</p> <p>ПР16 Планування експериментів в аерокосмічних дослідженнях. Складання прогнозних оцінок та сценаріїв розвитку природних процесів та надзвичайних ситуацій на основі даних аерокосмічного моніторингу.</p> <p>ПР 17 Уміння працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами.</p> <p>ПРН19. Уміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, засоби дистанційного навчання, комп'ютерні засоби та програми при проведенні</p>	<p>☒</p>	<p>Методологія і організація наукових досліджень</p>	<p>Лекції, семінари, самостійна робота</p>	<p>Контрольна робота, залік</p>

наукових досліджень.
ПР20 Знання методів наукових досліджень та вміння їх використовувати на належному рівні; вміння розшикувати, опрацьовувати, аналізувати та синтезувати отриману інформацію (наукові статті, науково-аналітичні матеріали, бази даних тощо).
ПР21 Знання принципів наукової верифікації та вміння проводити аналіз і оцінку результатів наукових досліджень. Вміння складати наукові рецензії, проводити експертну оцінку перспективності запланованих наукових проєктів.
ПР23 Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області дистанційних аерокосмічних досліджень у закладах вищої освіти.
ПР25 Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.
ПР26 Здатність до ініціювання інноваційних комплексних проєктів, лідерства та повної автономності під час їх реалізації.
ПР27 Брати участь у міжнародних симпозіумах, конференціях, школах, робочих нарадах. Бути ініціатором програм

стажування і співпраці з міжнародними науковими колективами.				
<p>ПР16 Планування експериментів в аерокосмічних дослідженнях. Складання прогностичних оцінок та сценаріїв розвитку природних процесів та надзвичайних ситуацій на основі даних аерокосмічного моніторингу.</p> <p>ПР 17 Уміння працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами.</p> <p>ПРН19. Уміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, засоби дистанційного навчання, комп'ютерні засоби та програми при проведенні наукових досліджень.</p> <p>ПР20 Знання методів наукових досліджень та вміння їх використовувати на належному рівні; вміння розшукувати, опрацьовувати, аналізувати та синтезувати отриману інформацію (наукові статті, науково-аналітичні матеріали, бази даних тощо).</p> <p>ПР21 Знання принципів наукової верифікації та вміння проводити аналіз і оцінку результатів наукових досліджень. Вміння складати наукові рецензії, проводити експертну оцінку перспективності запланованих наукових проектів.</p> <p>ПР22 Уміння ефективної комунікації та представлення складної комплексної інформації у</p>	<p>☒</p>	<p>Педагогіка та методи викладання дистанційних аерокосмічних досліджень</p>	<p>Лекції, семінари, самостійна робота</p>	<p>Контрольна робота, залік</p>

<p>доступній формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни. <i>ПР23</i> Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області дистанційних аерокосмічних досліджень у закладах вищої освіти.</p>				
<p><i>ПРО6</i> Знання та володіння системним підходом в оцінюванні ефективності дистанційних аерокосмічних методів та засобів дистанційних аерокосмічних спостережень. <i>ПР13</i> Уміння аналізувати сучасні наукові праці, виокремлюючи дискусійні та мало досліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації щодо досліджуваної проблеми, встановлювати їх наукову цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами, формулювати наукову проблему. <i>ПРН19</i>. Уміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, засоби дистанційного навчання, комп'ютерні засоби та програми при проведенні наукових досліджень. <i>ПР20</i> Знання методів наукових досліджень та вміння їх використовувати на належному рівні; вміння розшукувати, опрацьовувати, аналізувати та синтезувати отриману</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Планування та управління науково-дослідними проектами</p>	<p>Лекції, самостійна робота</p>	<p>Модульна контрольна робота, залік</p>

<p>інформацію (наукові статті, науково-аналітичні матеріали, бази даних тощо). <i>ПР21</i> Знання принципів наукової верифікації та вміння проводити аналіз і оцінку результатів наукових досліджень. Вміння складати наукові рецензії, проводити експертну оцінку перспективності запланованих наукових проектів. <i>ПР22</i> Уміння ефективною комунікації та представлення складної комплексної інформації у доступній формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни. <i>ПР26</i> Здатність до ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерства та повної автономності під час їх реалізації.</p>				
<p><i>ПРО1</i> Знання ролі та місця дистанційних досліджень у системі наук про Землю та космос, сучасного стану і загальносвітових тенденцій розвитку дистанційних методів і засобів вивчення Землі та об'єктів космічного простору. базових принципів дистанційних досліджень і аерокосмічного моніторингу, загальної схеми проведення дистанційного аерокосмічного дослідження та тематичних задач дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), їх класифікації. <i>ПРО2</i> Знання принципів побудови, конструкції та характеристик технічних засобів</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Об'єкти, методи та засоби дистанційного зондування Землі</p>	<p>Лекції, самостійна робота</p>	<p>Модульна контрольна робота, Іспит</p>

для дистанційних аерокосмічних досліджень. Вимоги до якості аерокосмічної інформації при вирішенні тематичних задач ДЗЗ.

ПРОЗ Знання методів оброблення та аналізу аерокосмічних зображень та інших дистанційних даних. Критерії якості

аерокосмічних зображень. Інформативність аерокосмічних зображень.

ПРО6 Знання та володіння системним підходом в оцінюванні ефективності дистанційних аерокосмічних методів та засобів дистанційних аерокосмічних спостережень.

ПРО9 Знання параметрів природного середовища і характеристик, що спостерігаються та вимірюються дистанційними методами.

ПР12 Знання та вміння використовувати методологічні засади визначення характеристик земної поверхні, класифікації земної поверхні та дослідження часової динаміки характеристик земної поверхні, та інших способів обробки даних дистанційного зондування в просторовій та частотній області

ПР13 Уміння аналізувати сучасні наукові праці, виокремлюючи дискусійні та мало досліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації щодо досліджуваної проблеми, встановлювати їх наукову цінність

<p>шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами, формулювати наукову проблему. ПР20 Знання методів наукових досліджень та вміння їх використовувати на належному рівні; вміння розшукувати, опрацьовувати, аналізувати та синтезувати отриману інформацію (наукові статті, науково-аналітичні матеріали, бази даних тощо). ПР25 Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності. ПР27 Брати участь у міжнародних симпозиумах, конференціях, школах, робочих нарадах. Бути ініціатором програм стажування і співпраці з міжнародними науковими колективами.</p>				
<p>ПРО1 Знання ролі та місця дистанційних досліджень у системі наук про Землю та космос, сучасного стану і загальносвітових тенденцій розвитку дистанційних методів і засобів вивчення Землі та об'єктів космічного простору. базових принципів дистанційних досліджень і аерокосмічного моніторингу, загальної схеми проведення дистанційного аерокосмічного дослідження та тематичних задач</p>	<p>☒</p>	<p>Геоінформаційні технології та геопросторове моделювання</p>	<p>Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота</p>	<p>Модульні контрольні роботи, іспит</p>

дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), їх класифікації.
ПРО3 Знання методів оброблення та аналізу аерокосмічних зображень та інших дистанційних даних. Критерії якості аерокосмічних зображень.
Інформативність аерокосмічних зображень.
ПРО4 Знання методів комп'ютерного аналізу та класифікації аерокосмічних зображень. Особливості оброблення, аналізу та класифікації багато- і гіперспектральних зображень, мікрохвильових та радіолокаційних зображень.
Субпіксельний аналіз багато- і гіперспектральних зображень.
ПРО5 Знання сучасних програмних пакетів комп'ютерного оброблення і аналізу аерокосмічних зображень.
Геоінформаційні системи в забезпеченні дистанційних досліджень.
ПРО7 Знання принципів управління процесами отримання, передавання та оброблення матеріалів ДЗЗ. Архівація та каталогізація даних ДЗЗ. Метадані. Розподілена інфраструктура даних ДЗЗ. Геопортали.
ПРО8 Знання ролі і місця наземних полігонів ДЗЗ при калібруванні бортових сенсорів і тестуванні методик оброблення і класифікації аерокосмічних зображень. Вимоги до наземних

завіркових даних.
ПР11 Уміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.
ПР12 Знання та вміння використовувати методологічні засади визначення характеристик земної поверхні, класифікації земної поверхні та дослідження часової динаміки характеристик земної поверхні, та інших способів обробки даних дистанційного зондування в просторовій та частотній області
ПР18 Уміння проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів із застосуванням сучасного програмного забезпечення та існуючих теоретичних моделей.
ПРН19. Уміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, засоби дистанційного навчання, комп'ютерні засоби та програми при проведенні наукових досліджень.
ПР22 Уміння ефективної комунікації та представлення складної комплексної інформації у доступній формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни.
ПР25
Дотримуватись

<p>етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності. ПР27 Брати участь у міжнародних симпозіумах, конференціях, школах, робочих нарадах. Бути ініціатором програм стажування і співпраці з міжнародними науковими колективами.</p>				
--	--	--	--	--