

	<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни Методи обробки та дешифрування даних дистанційного зондування Землі <i>(Methods for remote sensing data processing and analysis)</i></p> <p style="text-align: center;">Спеціальність: 103 – Науки про Землю Дистанційні аерокосмічні дослідження природного середовища Галузь знань: 10 Природничі науки</p>
Рівень освіти	Третій (доктор філософії)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента фахового переліку
Курс	2 (другий)
Семестр	3 (третій)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити / 90 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Методи обробки та дешифрування даних дистанційного зондування Землі у застосуванні до вирішення різноманітних задач природокористування
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Дисципліна орієнтує на поглиблення знань та вміння обробки та дешифрування матеріалів космічної та повітряної зйомки, використання програмних продуктів з обробки даних дистанційного зондування Землі. Візуалізація результатів обробки.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Оволодіти методами дешифрування матеріалів аерокосмічного знімання, поглибити навички обробки даних ДЗЗ з використанням сучасних програмних продуктів на основі нових підходів, створювати візуалізацію отриманих результатів. Методи попередньої обробки багатоспектральних даних: яскравісні перетворення, корекція (геометрична, радіометрична, атмосферна). Методи підвищення контрасту. Методи обчислення та обробки індексних зображень. Методи обробки даних зйомки у тепловому діапазоні. Методи класифікації. Методи автоматизованої сегментації даних ДЗЗ. Посткласифікація. Методи виявлення та аналізу змін на зображеннях. Аналіз трендів. Оцінка точності. Методи геологічного дешифрування даних дистанційних аерокосмічних знімків. Дешифрувальні ознаки геологічних об'єктів і процесів, що досліджуються дистанційними аерокосмічними методами.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Наукові дослідження та продукування нових знань в галузі дистанційного зондування Землі. Знання сучасних програмних пакетів комп'ютерного оброблення і аналізу аерокосмічних зображень. Використовувати інструментальні засоби обробки даних ДЗЗ, створювати тематичні карти для вирішення природоресурсних та задач природокористування.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Основні відомості про можливості програмних продуктів по обробці аерокосмічних даних. Способи і методи дешифрування та обробки даних дистанційного зондування при

	<p>вирішенні задач природокористування. Види занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота Методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; дослідницький метод, інтерактивні і активні методи, компетентні методи. Форми навчання: очна, дистанційна</p>
Пререквізити	<p>Основи дистанційного зондування Землі у вирішенні задач природокористування. наявність базових знань принципів отримання аерокосмічної інформації, наявність базових навичок обробки аерокосмічних зображень земної поверхні; наявність базових знань загальної, регіональної геології, вивчення геологічної будови земної кори аерокосмічними методами, наявність базових навичок ландшафтного аналізу земної поверхні геологічно закритих територій за даними ДЗЗ.</p>
Пореквізити	<p>Геоінформаційні технології в дистанційному зондуванні Землі, основи застосування ДЗЗ при дослідженнях геологічного середовища, оцінювання регіональних атмосферних концентрацій парникових газів за даними супутникових спостережень, застосування методів радарної інтерферометрії в дослідженнях природного середовища, методика аерокосмогеологічних досліджень для вирішення нафтогазопозукових задач.</p>
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дистанційне зондування Землі: аналіз космічних знімків у геоінформаційних системах : навч.-метод. посіб. / С. О. Довгий, С. М. Бабійчук, Т. Л. Кучма та ін. – Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2020. – 268 с. 2. Основи дистанційного зондування Землі: історія та практичне застосування : навч. посіб. / С. О. Довгий, В. І. Лялько, С. М. Бабійчук, Т. Л. Кучма, О. В. Томченко, Л. Я. Юрків. — К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. — 316 с. ISBN 978-617-7734-01-6 3. Аерокосмічні дослідження геологічного середовища: Наук.-метод. посіб. / А.Г. Мичак, В.Є. Філіпович, В.Л. Приходько та ін. – К.: Мінприроди України, Держгеолслужба, 2010. – 246 с. 4. Спутниковые методы поиска полезных ископаемых / Под ред. акад. НАН Украины В.И. Лялько и докт. техн. наук М.А. Попова. – Киев: Карбон-Лтд, 2012. – 436 с. 5. Основи створення електронних карт на базі програмного забезпечення Arcgis 10. 1 / Бревус С. М. та ін. Київ : ТОВ «СІТІПРІНТ», 2013. 142 с. 6. Онлайн-довідник зі спектральних індексів idb: вся інформація зі спектральних індексів в одному місці. 2019. URL: www.50northspatial.org/ua/idb-remote-sensing-indices-database/.
Локація матеріально-технічне забезпечення	<p>Аудиторії 426, 106, 323, 414. Ліцензія Trueconf VCS «Базова-9», безстрокова, опція показу презентацій. Мультимедійний проектор Epson EB-1900. Екран стаціонарний механізований. Спектрорадіометр FieldSpec®3 FR (виробництво США, 2007); Мультикоптер DJI Matrice 300 RTK (США, 2019); квадрокоптер Parrot Bebop Pro Thermal (США, 2019); квадрокоптер DJI P4</p>

	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.	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Модульні контрольні роботи. Практичні заняття. Іспит	
Відділи	Відділ енергоспоживання в геосистемах, відділ геоінформаційних технологій в дистанційному зондуванні Землі, відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях.	
Викладачі		Азімов Олександр Тельманович Посада: головний науковий співробітник Вчене звання: старший науковий співробітник Науковий ступінь: доктор геологічних наук Профайл викладача: Тел.: +(044) 239-74-15 E-mail: azimov@casre.kiev.ua Робоче місце: кімн. 447
		Дугін Станіслав Сергійович Посада: завідувач лабораторії Вчене звання: Науковий ступінь: кандидат геологічних наук Профайл викладача: Тел.: +(044) 239-74-14 E-mail: dstasd20@gmail.com Робоче місце: кімн. 215
		Лубський Микола Сергійович Посада: старший науковий співробітник Вчене звання: Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: Тел.: +(044) 486-35-51 E-mail: nickolo1990@gmail.com Робоче місце: кімн. 414
		Томченко Ольга Володимирівна Посада: науковий співробітник Вчене звання: Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: Тел.: +(044) 239-74-12 E-mail: olhatomch@gmail.com Робоче місце: кімн. 106



Хижняк Анна Василівна

Посада: старший науковий співробітник, учений секретар

Вчене звання: старший дослідник

Науковий ступінь: кандидат технічних наук

Профайл викладача:

Тел.: +(044) 290-26-02

E-mail: AVSokolovska@gmail.com

Робоче місце: кімн. 323