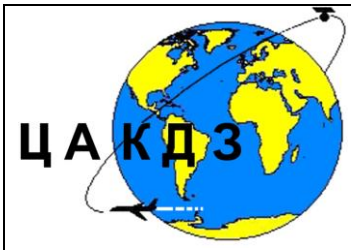	**Силабус навчальної дисципліни** **ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ ПРИ ДОСЛІДЖЕННЯХ ГЕОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА** ***(Remote Sensing in Geological and Environmental Research)*** **Спеціальність: 103 – науки про Землю** **Дистанційні аерокосмічні дослідження природного середовища** **Галузь знань: 10 Природничі науки**
Рівень вищої освіти	Третій (доктор філософії)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна компонента фахового переліку за вибором
Курс	3 (третій)
Семестр	6 (шостий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	1,5 кредити / 45 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Отримання здобувачем цілісного уявлення про систему дистанційного зондування Землі, її технічну і інформаційну базу, сучасні методи отримання корисної інформації та геологічної інтерпретації даних космічних спостережень, а також засвоєння методів супутникового моніторингу і визначення змін геологічного середовища.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	За даними дистанційного зондування вивчаються фізичні та хімічні властивості об'єктів, досліджуються їх зміни у просторі та часі. Ресурси Землі не є нескінченними, і оскільки їх експлуатація збільшується, оскільки збільшується рівень життя і кількість населення, завдання розумного та заощадливого використання природних ресурсів стає все більш нагальною. У зв'язку з цим дистанційне зондування геологічного середовища є ефективним методом інвентаризації природних ресурсів та контролю за їх станом і використанням.
Чому можна навчитися (результати навчання)	При вивченні теоретичних основ здобувач вивчає зміни в компонентах (складових) ландшафту під впливом господарської діяльності, навчається прогнозувати на ранніх етапах розвиток небезпечних геологічних процесів, давати рекомендації щодо запобігання техногенним і природним ризикам та визначати шляхи поліпшення екологічного стану довкілля. При виконанні практичних завдань здобувачі набувають навичок відбору космічної інформації, розміщення замовлень на сайтах найбільших постачальників у ЄС та США, отриманні і первинній обробці багатоспектральних і радіолокаційних даних, розробляють дистанційні основи територій інтересів для подальших досліджень. Навчаються виділенню об’єктів моніторингу у напівавтоматичному режимі, формують часові ряди космічних зображень і визначають зміни довкілля та характер цих змін. Визначають причинно-наслідкові зв'язки

	між антропогенною діяльністю та розвитком несприятливих екзогенних геологічних процесів, оцінюють екологічний стан території та засвоюють елементи геоекологічного прогнозування.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Наукові дослідження та продукування нових знань в галузі дистанційного зондування Землі, розробка нових методів і методик вивчення та моніторингу геологічного середовища, застосування розроблених методик при вирішенні геоекологічних задач і раціонального видобутку корисних копалин.
Навчальна логістика	**Зміст дисципліни:** Основні відомості про базові принципи дистанційних досліджень і аерокосмічного моніторингу, фізичні основи дистанційних аерокосмічних досліджень при вирішенні геоекологічних задач і раціонального видобутку корисних копалин. **Види занять:** лекції, практичні заняття, семінари, самостійна робота **Методи навчання:** пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; дослідницький метод, інтерактивниі і активні методи, компетентності методи. **Форми навчання:** очна, дистанційна
Пререквізити	Основи дистанційного зондування Землі у вирішенні задач природокористування. Методи обробки та дешифрування даних дистанційного зондування Землі. Геоінформаційні технології в дистанційному зондуванні Землі.
Пореквізити	Уміння оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку дистанційних методів і засобів вивчення геологічного середовища. Проводити геоекологічний моніторинг, розробляти нові та вдосконалювати наявні методики дослідження геологічного середовища.
Інформаційне забезпечення	1. Чандра А.М., Гош С.К. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. Пер с англ. — М.: Техносфера, -2008. - 312 с., ISBN 978-5-94836-178-9 2. Мичак А.Г., Філіпович В.Є., Приходько В.Л. та ін. Аерокосмічні дослідження геологічного середовища. Науково-методичний посібник К.: Міністерство охорони навколишнього природного середовища України. Державна геологічна служба, 2010, 245 с. 3. Нові методи в аерокосмічному землезнавстві. Методичний посібник по тематичній інтерпретації матеріалів аерокосмічних зйомок. ЦАКДЗ ІГН НАНУ, Київ, - 1999, 265 с. 4. Інформатизація космічного землезнавства / за ред. С.О. Довгого і В.І. Лялько – К.: Наукова думка, 2001, - 606 с. 5. Багатоспектральні методи дистанційного зондування Землі в задачах природокористування. За ред. В.І. Лялько і М.І. Попова, К.: Наукова думка, - 2006, 357 с. 6. Спутниковые методы поиска полезных ископаемых. Научное издание. Под ред. акад. НАН Украины В. И. Лялько и докт.тех.наук. М. А. Попова. Киев, Карбон-Лтд, 2012, 436 с.

	7. Сучасні методи дистанційного пошуку корисних копалин // За ред. В. І. Лялька і М. О. Попова – 80 Min / 700 MB. – Київ, 2017. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); ISBN 978-966-02-8295-7 (електронне видання)	
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Велика конференц-зала. Аудиторії 106, 215, 327. 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 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	Лекції, семінари, практичні заняття, самостійна робота. Самостійні роботи, контрольні роботи. Іспит	
Відділ	Відділ аерокосмічних досліджень в геології та геоекології	
Викладач		**Філіпович Володимир Євгенович** **Посада:** провідний науковий співробітник **Вчене звання:** старший науковий співробітник **Науковий ступінь:** кандидат геологічних наук **Профайл викладача:** **Тел.:** +(044) 482-03-72 **E-mail:** vefilin2000@gmail.com **Робоче місце:** кімн. 211