

	Центральнoукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка	Силабус навчальної дисципліни			
		ПРАКТИКУМ З ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ			
		<i>обов'язковий компонент</i>			
Галузь знань	А Освіта				
Спеціальність	А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями)				
Предметна спеціальність	07 Географія				
Освітня програма	Середня освіта (Географія) та краєзнавчо-туристична робота»				
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)				
Форма навчання	денна				
Курс	I				
Семестр	I				
Обсяг дисципліни	Кредити	3,0	Години	90	
	Лекційні			-	
	Практичні/семінарські			34	
	Лабораторні			-	
	Самостійна робота			56	
Семестровий контроль	залік				
Викладач	Онойко Юрій Юрійович, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри філософії та соціальних наук				
Контактна інформація	geograf.cuspu@gmail.com				
Кафедра	кафедра філософії та соціальних наук				
Факультет	психології та історії				
Предмет навчання (Що буде вивчатися)	<p>Розвиток космічної галузі є одним з розділів Діалогу високого рівня Україна-ЄС щодо поглибленого співробітництва. Важливе місце в цьому напрямку посідає дистанційне зондування Землі (далі – ДЗЗ), напрям, у якому нині працюють висококваліфіковані науковці, інженери й освітяни. Україна приєдналася до програми Європейського Союзу і Європейського космічного агентства із збору та обробки даних супутникового моніторингу Землі на глобальному рівні – «Copernicus». Освітня сфера не може залишитися осторонь тенденцій активного застосування супутникового моніторингу Землі як для географічних, так і для економічних та екологічних цілей.</p>				
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	Головною метою курсу є формування в учнів компетентностей, пов'язаних із супутниковим моніторингом Землі, розвитком їх критичного та наукового мислення.				
Компетентності	<p>Інтегральна компетентність – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі або проблеми в галузі середньої (у т.ч. профільної) освіти (за предметною спеціальністю А4.07 Середня освіта (Географія)) та вищої освіти, що передбачає застосування концептуальних методів освітніх наук, географічної науки, здійснення інновацій та/або проведення педагогічних досліджень за умови комплексності та невизначеності умов організації освітнього процесу.</p> <p>1. Загальні системні компетентності: ЗК1 – здатність набувати спеціалізовані концептуальні знання у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх</p>				

	<p>досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності.</p> <p>ЗКЗ – здатність до провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності, проведення науково-педагогічних досліджень, прогнозування та презентування їх результатів; розробки, презентування освітніх проєктів та управління ними.</p> <p>2. Фахові (спеціальні) компетентності:</p> <p>ФК12 – здатність до здобуття спеціалізованих умінь та навичок вирішення проблем сучасної географічної науки, педагогіки, психології, методики навчання географії, організації краєзнавчо-туристичної роботи, які необхідні для проведення наукових досліджень, провадження інноваційної наукової та педагогічної діяльності.</p>
<p>Програмні результати (Чому можна навчитися)</p>	<p>У результаті вивчення дисципліни студент досягає таких програмних результатів навчання:</p> <p>ПРН2 – знає та застосовує поняттєво-концептуальний апарат географії, теоретичні й емпіричні досягнення психології, педагогіки та методики навчання географії, що дозволяє пов'язувати й порівнювати різні погляди на проблемні питання сучасної географії та освітнього процесу з географії, організувати дослідницьку роботу.</p> <p>ПРН8 – обирає шляхи розв'язання практичних задач у професійній діяльності з методики профільного навчання географії та позанавчальної роботи географічного, краєзнавчого, туристського спрямування, творчо застосовує методи формування ключових і предметних географічних компетентностей здобувачів у закладах освіти різного типу.</p> <p>ПРН10 – обирає форми та методи організації освітнього процесу з орієнтацією на світовий і національний рівень, володіє вміннями працювати в глобальному інформаційному середовищі за фахом, підбирати спеціальну літературу та картографічні твори.</p> <p>ПРН11 – демонструє володіння спеціалізованими вміннями та навичками розв'язання проблем сучасної географічної науки, педагогіки, методики навчання географії, які є необхідними для проведення наукових досліджень, провадження інноваційної наукової та педагогічної діяльності.</p> <p>ПРН13 – використовує сучасні освітні та інформаційно комунікаційні технології в процесі навчання географії; володіє сучасними геоінформаційними технологіями та засобами ДЗЗ для вирішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності вчителя та викладача.</p>
<p>Зміст дисципліни</p>	<p>Змістовний розділ №1. Методологічні основи дистанційного зондування Землі</p> <p>Тема 1. Дистанційне зондування Землі як ефективний напрямок географічних досліджень.</p> <p>Тема 2. Фізичні та технічні основи ДЗЗ.</p> <p>Змістовний розділ №2. Практичне застосування дистанційного зондування Землі</p> <p>Тема 3. Дешифрування та інтерпретація супутникових знімків.</p> <p>Тема 4. Сфери застосування дистанційного зондування Землі: кліматологія, метеорологія та гідрологія.</p> <p>Тема 5. Сфери застосування дистанційного зондування Землі: геологія, ландшафтознавство та урбаністика.</p> <p>Тема 6. Сфери застосування дистанційного зондування Землі: лісознавство та агрономія.</p>

	<p>Тема 7. Сфери застосування дистанційного зондування Землі: охорона довкілля та моніторинг надзвичайних ситуацій.</p>
<p>Критерії оцінювання роботи студентів</p>	<p>Оцінювання якості знань студентів, в умовах організації навчального процесу за кредитно-трансферною системою здійснюється шляхом поточного та підсумкового (семестрового) контролю за 100-бальною шкалою оцінювання, за шкалою ECTS та національною шкалою оцінювання.</p> <p>Поточний контроль реалізується у формі опитування, виступів на практичних заняттях, експрес-контролю, контролю засвоєння навчального матеріалу, запланованого на самостійне опрацювання студентом тощо.</p> <p><u>Форми участі студентів у навчальному процесі, які підлягають поточному контролю:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – виступ з основного питання; – усна доповідь; – доповнення, запитання до того, хто відповідає, рецензія на виступ; – участь у дискусіях, інтерактивних формах організації заняття; – аналіз джерельної та монографічної літератури; – письмові завдання (тестові, контрольні, творчі роботи, реферати тощо); – самостійне опрацювання тем; – підготовка тез, конспектів навчальних або наукових текстів; – систематичність роботи на практичних заняттях, активність під час обговорення питань. <p>Максимальний бал за повну, вичерпну відповідь в усній або письмовій формі під час практичного заняття – 10 балів.</p> <p>Виконання практичних завдань та захист практичної роботи оцінюється максимум в 7 балів.</p> <p>Підготовка та захист реферативної роботи оцінюється максимум в 5 балів (при цьому враховується його зміст, оформлення, захист, анотація).</p> <p>Форми проведення контролю за окремими змістовними розділами під час вивчення дисципліни «Практикум з дистанційного зондування Землі»: комплексна письмова контрольна робота та комплексне тестування.</p> <p>За комплексне тестування чи письмову контрольну роботу студенти максимум можуть отримати 10 балів. Контрольна робота містить в собі як питання теоретичного характеру, так і практичні завдання з вивчених тем.</p> <p>З дисципліни «Практикум з дистанційного зондування Землі» передбачена така форма семестрового контролю як залік, який проводиться у кінці семестру. Максимальна кількість балів, яка може бути виставлена під час заліку, - 100 балів. Підсумкова кількість балів з дисципліни визначається як сума балів за практичні роботи, усні відповіді та поточного контролю. За рішенням кафедри студентам, які брали участь у науково-дослідній роботі: роботі конференцій, студентських наукових гуртків та проблемних груп, підготовці публікацій за напрямком дисципліни, яка викладається, а також були учасниками олімпіад, конкурсів, тощо можуть присуджуватися додаткові бали. Таким чином, щоб отримати</p>

Електронні джерела інформації:

1. Copernicus [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу:
www.esa.int/Our_Activities/Observing_the_Earth/Copernicus/Overview4.
2. DroneUA в проекті National Geographic [Електронний ресурс] // DroneUA. — 2018. — Режим доступу до ресурсу:
<http://drone.ua/droneuav-proekte-national-geographic/>.
3. GIS Implementation [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <http://gmtgis.com/gmtwp/services/gis-implementation/>.
4. Ingraham C. Satellite data strongly suggests that China, Russia and other authoritarian countries are fudging their GDP reports [Електронний ресурс] / Christopher Ingraham // Washingtonpost. — 2018. — Режим доступу до ресурсу: www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2018/05/15/satellitedata-strongly-suggests-that-china-russia-and-other-authoritarian-countries-are-fudging-their-gdp-reports/?noredirect=on&utm_term=.c7de72c4f56e.
5. NASA [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://en.wikipedia.org/wiki/NASA>.
6. Planet monitoring Daily cadence, global coverage [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://www.planet.com/products/monitoring/>.
7. Аерокосмічні методи [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <http://ecology.udau.edu.ua/assets/files/024.pdf>.
8. Глобальна система спостереження за планетою Земля [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://goo.gl/uuhmCk>.
9. Дрони і супутники: моніторинг стану посівів впродовж сезону [Електронний ресурс]. — 2017. — Режим доступу до ресурсу: <https://smartfarming.ua/ua-blog/monitoring-sostoyaniya-rosevov-v-techenie-sezona>.
10. Європейське космічне агентство [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <http://cyclop.com.ua/content/view/1072/58/1/13/#24778>.
11. Історія фотографії в фото [Електронний ресурс]. — 2012. — Режим доступу до ресурсу: www.volynnews.com/news/rest/istoriya_fotografii_v_foto.
12. Кочуб Е. В., Первинна обробка (нормалізація) даних ДЗЗ [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://helpiks.org/6-84343.html>.
13. Мичак А. Г., Філіпович В. Є., Приходько В. Л. та ін. Аерокосмічні дослідження геологічного середовища. — Мінприроди України. Державна геологічна служба. — К., 2010. — 246 с.

Матеріально-технічне забезпечення

Ноутбук Packard Bell EASYNOTE TM85-JN-003RU 4Gb (1).
Телевізор LG 42LA615V (1).
Мультимедійний проектор BenQ MS506 (1).
Проекційний кран (1).

Навчальна література. Базові джерела інформації:

1. Аерокосмічні дослідження геологічного середовища: наук.-метод. посіб. / А. Г. Мичак, В. Є. Філіпович, В. Л. Приходько та ін. — К. : Мінприроди України, Держгеолслужба, 2010. — С. 30–31.
2. 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.

3. Арістов М. В., Томченко О. В. Вивчення зсувів на території Тернопільської області дистанційними методами : матеріали регіональної наради «Можливості супутникових технологій у сприянні вирішенні проблем Тернопільщини». — 2007. — С. 23–25.

4. Багатоспектральні методи дистанційного зондування Землі в задачах природокористування / за ред. В. І. Лялька та М. О. Попова. — К. : Наукова думка, 2006. — 360 с.

5. Готинян В. С., Макаренко А. Д., Томченко О. В., Рябенко Ю. М. Оперативний моніторинг процесів підтоплення засобами космічного знімання : матеріали регіональної наради «Можливості супутникових технологій у сприянні вирішенні проблем Миколаївщини». — 2008. — С. 40–41.

6. Готинян В. С., Томченко О. В., Рябенко Ю. М., Добридень Л. Д. «Оцінка тенденцій прояву небезпечних природних процесів (на прикладі південної частини Тячівського району Закарпатської області) // Матеріали регіональної наради «Можливості супутникових технологій у сприянні вирішенні проблем Закарпаття». — 2008. — С. 27–28.

7. Загородня С. А. Оцінка екологічного стану природно-заповідних територій засобами геоінформаційних технологій: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 21.06.01 «Екологічна безпека» / Загородня Сніжана Анатоліївна; М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. — К., 2016. — 21 с.

8. Курач Т. М., Підлісецька І. О., Томченко О. В. Реконструкція вигляду річища центральної частини Дніпра за космічними знімками // Вісник геодезії та картографії. — 2015. — № 5–6. — С. 49–56.

9. Оцінка змін загального соціально-економічного розвитку України за роки незалежності на основі матеріалів космічних зйомок [Електронний ресурс] / В. І. Лялька, Л. О. Єлістратова, О. А. Апостолов, О. А. Ходоровський // НАН України. — 2018. — Режим доступу до ресурсу: <http://www.casre.kiev.ua/images/articles/general-meeting-nasu-april-2018/presentation.pdf>.

10. Прасул Ю. І., Копанішина К. М. Дистанційне зондування Землі. Робота з аеро- та космознімками (матеріали до модуля 2). — Харків : Форт, 2009. — 51 с.

11. Томченко О. В. Використання космічної інформації дистанційного зондування Землі для моніторингу стану крупного рівнинного водосховища // Гідроакустичний журнал (Проблеми, методи та засоби досліджень Світового океану): Зб. наук. праць. — Запоріжжя : НТЦ ПАС НАН України, 2014. — № 11. — С. 135–143.

12. Томченко О. В. Обґрунтування методів системного аналізу стану водно-болотних угідь з використанням даних дистанційного зондування Землі і наземних спостережень (на прикладі верхів'я Київського водосховища) : автореф. дис. канд. техніч. наук : 05.07.12 / О. В. Томченко. — К., 2015. — 22 с.

13. Шевчук В. М. Методика моніторингу руслових процесів за матеріалами аерокосмічного знімання: автореф. дис. канд.

техн. наук: 05.24.01 / В. М. Шевчук. — Львів : [Б. в.], 2011. — 25 с.

Додаткові джерела інформації:

1. Виділення нафтогазоперспективних об'єктів у межах південно-східної прирозломної зони Дніпровсько-Донецької западини / З. М. Товстюк, О. В. Титаренко, Т. А. Єфіменко, І. В. Лазаренко // Український журнал дистанційного зондування Землі. — 2015. — № 5 — С. 23–26.

2. Лялько В. І., Апостолов О. А., Єлістратова Л. О., Ходоровський А. Я. Оцінка соціально-економічного розвитку областей України за роки незалежності на підставі даних супутника DMSP/OLS (США) про нічне освітлення території // Український журнал дистанційного зондування Землі, № 16. 2018. — С. 4–12.

3. Лялько В. І., Єлістратова Л. О., Апостолов О. А., Сахацький О. І. Використання космічних знімків NPP/VIIRS у нічний час для оцінки економічної кризи на сході України (Донецька та Луганська області) // Вісн. НАН України. — 2017. — № 2. — С. 48–53.

4. Лялько В. І., Попов М. О. Досліджуючи землю: перемоги й біди українського космосу. — К. : Дзеркало тижня, № 34, 2017.

5. Мацепура М. В., Хижняк А. В., Томченко О. В. ГІС-моделювання антропогенного навантаження мегаполісу // Геоінформаційні технології у територіальному управлінні: матеріали II міжнар. наук.-практ. конфер. 17–18 вересня 2015 р. — Одеса : ОРІДУ НАДУ, 2015. — С. 69–69.

6. Неотектонічні дослідження за матеріалами дистанційного зондування Землі при пошуку структур перспективних на нафту та газ на прикладі Дніпровсько-Донецької западини / З. М. Товстюк, Т. А. Єфіменко // Український журнал дистанційного зондування Землі. — 2015. — № 6. — С. 8–13.

7. Підгородецька Л. В., Зуб Л. М., Федоровський О. Д. Використання інформації космічного геомоніторингу для оцінки екологічного стану водойм на прикладі озера Світязь // Космічна наука і технологія. — 2010. — Т. 16. — № 4. — С. 51–56.

8. Світличний О.О., Плотницький С. В. Основи геоінформатики : навч. посіб. / За заг. ред. О. О. Світличного. — Суми : ВТД «Університетська книга», 2006. — С. 217–219.

9. Системний аналіз та проектування ГІС. — Електронний навчальний посібник / Є. М. Крижановський, В. Б. Мокін, А. Р. Яцолт, Л. М. Скорина. — Вінниця : ВНТУ, 2015. — 127 с.

10. Філіпович В. Є. Методика пошуку та локалізації ділянок незаконного видобутку бурштину за матеріалами багатозональної космічної зйомки / В. Є. Філіпович, Г. Б. Крилова, Лубський М. С. // Збірник наукових праць 14 Міжнародної науково-практичної конференції « Сучасні інформаційні технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях» 5–9 жовтня 2015 р., м. Київ, Пуща-Водиця. — С. 181–198.