

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ДИСТАНЦІЙНЕ ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ У ЗЕМЛЕУСТРОЇ ТА ПЛАНУВАННІ ТЕРИТОРІЙ»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Код і найменування спеціальності,	G18 Геодезія та землеустрій
Тип і назва освітньої програми	ОПП Землеустрій та планування територій
Курс, семестр	Курс – 1, семестр – 1
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів – 5 Загальна кількість годин – 150 Форма семестрового контролю – екзамен
Мова викладання	Державна
ННІ, факультет кафедра	ННІ агротехнологій, селекції та екології Кафедра геоматики, землеустрою та планування територій
Контактні дані розробника	Викладач: <i>Ляшенко Дмитро Олексійович</i> , доктор географічних наук, професор, професор кафедри геоматики, землеустрою та планування територій. Контакти: каб. 1 (навчальний корпус №1) e-mail: dmytro.liashenko@pdau.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdau.edu.ua/people/lyashenko-dmytro-oleksiyovych

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Передумовою вивчення навчальної дисципліни є компетентності, що здобуті під час навчання бакалавраті. Дисципліна тісно пов'язана із освітніми компонентами «Землевпорядне проектування», «Геопросторові бази даних та кадастрові системи», що вивчаються в одному семестрі.
Компетентності	Інтегральна: Здатність розв'язувати задачі прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру в сфері геодезії та землеустрою. Загальні: ЗК 01. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК 05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 06. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 07. Прагнення до збереження навколишнього середовища. Здатність нести відповідальність за результати та якість виконуваної роботи. Фахові: ФК 01. Здатність планувати і виконувати теоретичні та/або прикладні дослідження, створювати нові знання і технології у сфері геодезії та землеустрою. ФК 03. Здатність ефективно застосовувати теорії, принципи та технології математики, природничих, технічних, соціальних, економічних наук при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою. ФК 04. Здатність здійснювати пошук необхідної інформації, обирати і застосовувати сучасні методи обробки, аналізу, оцінювання та оприлюднення даних, зокрема геопросторових, та метаданих при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою. ФК 05. Здатність обґрунтовувати і оцінювати методи обстежень, вишукувань, випробувань, діагностики, моніторингу об'єктів геодезії та

	землеустрою.
Програмні результати навчання	РН 3. Приймати ефективні рішення щодо розв'язання завдань прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері геодезії та землеустрою, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики, зокрема в умовах неповної та/або суперечливої інформації та неоднозначних вимог. РН 4. Будувати і досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів і процесів, застосовувати їх для створення інновацій у сфері геодезії та землеустрою. РН 5. Створювати та розвивати інфраструктури геопросторових даних, опрацювати та оприлюднювати геопросторові дані та метадані, що стосуються геодезії та землеустрою РН 7. Обґрунтовувати вибір обладнання, технологій і процесів щодо управління виробництвом і проведення досліджень у сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузях. РН 11. Виконувати комплексний аналіз і оцінювання стану об'єктів геодезії та землеустрою і оцінювати наслідки від запровадження практичних заходів. РН 13. Виконувати обстеження, випробування, діагностику, моніторинг об'єктів геодезії та землеустрою, розробляти заходи з охорони земель та оцінювати їх наслідки. РН 14. Критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою, дотичні міждисциплінарні проблеми РН 15. Володіти навичками розробки та впровадження планів та програм просторового планування, складання проєктів планування територій із урахуванням впливу природних і соціально-економічних умов та інших чинників
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)	
Розвиток критичного мислення, аналізу та синтез інформації, творче оригінальне картографічне представлення наукових результатів; формування навичок співпраці під час роботи над проєктом, управлінню проєктами та прийняттю обґрунтованих рішень.	
МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Вивчення методологічних основ використання баз просторових даних, ДЗЗ та ГІС для землеустрою та планування територій, здобуття навичок обробки просторових даних та обґрунтування прийняття управлінських рішень.	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Тема 1. Використання просторових даних у землеустрої та плануванні територій. Тема 2. Джерела просторових даних та методи їх оброблення. Тема 3. Методологія картографії для геоінформаційного моделювання геопросторових даних. Тема 4. Методи роботи з просторовими даними. Тема 5. Системи підтримки прийняття рішень у землеустрої та плануванні територій. Тема 6. Процес та етапи реалізації ГІС проєктів.	
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ	
Вербальні методи: усна лекція, розповідь, пояснення, бесіда, перегляд відео та подкастів. Наочні методи: ілюстрування, демонстрація. Практичні методи навчання: конспектування, вправи, практичні завдання, робота з просторовими даними та літературою. Пояснювально-ілюстративний метод. Частково-пошуковий метод. Метод проблемного викладу навчального матеріалу. Метод портфоліо. Інтерактивні методи: мозковий штурм, дискусії. Комп'ютерні і мультимедійні методи: використання Інтернет, штучного інтелекту та комп'ютерних програм	
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Схема нарахування балів. Шкала та критерії оцінювання РН	Наведені у Додатку до силабусу
ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
- щодо термінів виконання та перекладання	Практичні завдання, завдання із самостійної роботи, які здаються з

	порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату ННІ АСЕ.
- щодо академічної доброчесності	Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача і здобувача вищої освіти ПДАУ – https://www.pdau.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist .
- щодо відвідування:	Відвідування усіх видів занять є обов'язковим; при наявності індивідуального графіку співпраця здобувача освіти та викладача відбувається згідно узгодженого наперед графіка.
- щодо зарахування результатів неформальної/інформальної освіти	На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ.
- щодо оскарження результатів оцінювання	Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату ННІ АСЕ відповідно до положення ПДАУ про організацію освітнього процесу.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Довгий С. О., Лялько В. І., Бабійчук С. М., Кучма Т. Л., Томченко О. В., Юрків Л. Я. (2019). *Основи дистанційного зондування Землі: історія та практичне застосування* : навчальний посібник.
2. Донченко М. В. Геоінформаційні системи : навчальний посібник / М. В. Донченко, І. І. Коваленко. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 132 с.
3. Ляшенко Д. О. (2023) Теорія та методи геоінформаційного моделювання транспортних мереж в умовах російсько-української війни. *Науково-технічний збірник Автомобільні дороги і дорожнє будівництва*. Випуск 114, 2023.
4. Руденко Л. Г., Козаченко Т. І., Ляшенко Д. О. та ін. (2011) *Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку* / за ред. Л. Г. Руденка. Київ: Наук. Думка
5. Shekhar S., Chawla S. (2002). *Spatial Databases: A Tour*. Prentice Hall.
6. Tomlinson, R. F. (2007) *Thinking about GIS: geographic information system planning for managers*. Vol. 1. ESRI, Inc.
7. Belenok, V.; Hebryn-Baidy, L.; Bielousova, N.; Zavarika, H.; Kryachok, S.; Liashenko, D.; Malik, T. (2023). Application of remote sensing methods for statistical estimation of organic matter in soils. *Earth Sciences Research Journal*, 27, 3, Page 299-312
8. Bolstad, P. (2012). *GIS fundamentals*. Vol. 4. White Bear Lake, MN: Eider Press,
9. Booth, B., Mitchell A. (2001). *Getting started with ArcGIS*.
10. Liashenko, D. O., Koper, N. Ye. (2023). Conceptual Modeling for Ecotourism Geoinformation Support. *Ukrainian Geographical Journal*, 2023 (1), 67–73.

Додаткова література

11. Андрейчук Ю. М., Ямелинець Т. С. (2015) *ГІС в екологічних дослідженнях та природоохоронній справі* : навч. посіб.
12. Бойко О. Л., Ляшенко Д. О., Горб О. І. Розробка концептуальної моделі збору геопросторових даних регіональних аеропортів методами лазерного сканування для створення ГІС. *Містобудування та територіальне планування*: наук.-техн. збірник. 2019 60-71.
13. Демидов В. К., Зацерковний В. І., Віршило І. В., Тішаєв І. В. (2023) *Програмування у середовищі ГІС. Навчальний посібник. Редакція 1*
14. Зацерковний В. І., Тішаєв І. В., Демидов В. К. (2014). *Методологія наукових досліджень*.
15. Зацерковний В.І., et al. (2014). *Геоінформаційні системи і бази даних: монографія. Кн. 1*
16. Зацерковний В.І., et al. (2016). *Геоінформаційні системи в науках про Землю: монографія*.
17. Зацерковний В. І., Каревіна Н. П (2014). *Аерокосмічні дослідження Землі: історія розвитку* : монографія.
18. Жолобак Г. М. Використання методів дистанційного зондування Землі для моніторингу агроресурсів України. *Космічна наука і технологія* 16.6 (2010): 16-23.
19. Ляшенко Д., Павлюк Д. Геодезичні технології збирання просторових даних для діагностики та паспортизації автомобільних доріг. *Науково-технічний збірник Автомобільні дороги і дорожнє будівництва*. Випуск 110, 2021. 51–59.
20. Ляшенко Д. О. Geoinformation modelling of environmental and economic risks in the field of road construction and

repair. 17th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment, Monitoring 2023 DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023520215>

21. Ляшенко Д. О. Geoinformation modelling of the Lower Dnipro National Nature Park conditions as a consequence of the Kakhovka dam destruction. International Conference of Young Professionals "GeoTerrace-2024" DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2024510044>

22. Ляшенко Д. О. Remote monitoring of the activation of hazardous natural processes under the war in Ukraine. International Conference of Young Professionals "GeoTerrace-2024" DOI 10.3997/2214-4609.2024510060

23. Ляшенко Д. О. Картографування мінної небезпеки за даними великомасштабних багатоспектральних знімків. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія Том 1 № 108 (2025) DOI: 10.17721/1728-2713.108.14

24. Ляшенко Д. О. Substantiation of the values of the field of view angles of mobile-type collimator detectors on aircraft carriers to improve the efficiency of detecting discrete sources of gamma radiation of natural and technogenic origin. International Journal of Remote Sensing, Volume 46, 2025. Issue 13 <https://doi.org/10.1080/01431161.2025.2513566>

25. Ляшенко Д. О. Peculiarities of the Use of Visualization Systems on UAV Platforms for Remote Gamma Monitoring | Osobitosti primjene sustava vizualizacije na platformama UAV-a za daljinsko praćenje gama zračenja Geodetski List 2025, 79(2), С. 95–118. <https://hrcak.srce.hr/file/483606>

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. <http://www.nbuv.gov.ua>
2. Бібліотека Полтавського державного аграрного університету <https://www.pdau.edu.ua/content/biblioteka>
3. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Zemleustriy>
4. Геодезія, картографія і аерофотознімання <https://science.lpnu.ua/uk/istcgcap>
5. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва <https://vlp.com.ua/periodicals/journals/geodesy>
6. Вісник аграрної науки <https://agrovisnyk.com/index.php/agrovisnyk/main>
7. Містобудування та територіальне планування <http://www.mtp.in.ua/zbirnyk>
8. Геодинаміка <https://vlp.com.ua/taxonomy/term/3177>
10. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. <https://visnyk-geo.knu.ua>
11. Безкоштовні онлайн курси від ESRI <https://www.esri.com/training/mooc/?srsltid=AfmBOopLrVS9g7ryus8hMNVMGARC9n04fB1IMPshja5-LNAs2ixntUB>

Реквізити затвердження

Затверджено на засіданні кафедри геоматики, землеустрою та планування територій, протокол від 01.09.2025 р. № 1.

Додаток до силабусу
СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				
	Денна форма навчання				
	Виконання завдань на лабораторних заняттях	Виконання завдань самостійної роботи	Контрольна робота	Усний екзамен	Разом
Тема 1. Використання просторових даних у землеустрої та плануванні територій	5	5/5	5/5	20	100
Тема 2. Джерела просторових даних та методи їх оброблення	5				
Тема 3. Методологія картографії для геоінформаційного моделювання геопросторових даних	5/5				
Тема 4. Методи роботи з просторовими даними	5/5	5/5	5/5	20	100
Тема 5. Системи підтримки прийняття рішень у землеустрої та плануванні територій	5/5				
Тема 6. Процес та етапи реалізації ГІС проектів	5/5				
Разом	50	20	10	20	100

Шкала та критерії оцінювання

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань на лабораторних заняттях

Бали	Критерії оцінювання
0	здобувач вищої освіти був відсутній на лабораторній роботі чи не надав результатів її виконання
1	відсутність результатів, отриманих у ході проведення лабораторної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
2	виконання завдань, у ході проведення лабораторної роботи здійснене не у повному обсязі, звіт роботи містить неточності, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти за низьким критерієм
3	виконання завдань, у ході проведення лабораторної роботи здійснене не у повному обсязі, звіт роботи містить незначні неточності, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти за середнім критерієм
4	виконання завдань, у ході проведення лабораторної роботи здійснене не у повному обсязі, звіт роботи містить незначні неточності, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти за достатнім критерієм
5	виконання завдань, у ході проведення лабораторної роботи здійснене у повному обсязі, звіт роботи не містить неточностей, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи

Бали	Критерії оцінювання
0	здобувач вищої освіти не надав результатів виконання завдань самостійної

	роботи
1	відсутність результатів самостійної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
2	виконання завдань самостійної роботи здійснене не у повному обсязі, звіт містить неточності, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти за низьким критерієм
3	виконання завдань самостійної роботи здійснене не у повному обсязі, звіт містить незначні неточності, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти за середнім критерієм
4	виконання завдань самостійної роботи здійснене не у повному обсязі, звіт містить незначні неточності, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти за достатнім критерієм
5	виконання завдань самостійної роботи здійснене у повному обсязі, звіт не містить неточностей, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні

Шкала та критерії оцінювання контрольної роботи

Бали	Критерії оцінювання
5	Здобувачем надана повна відповідь у письмовій формі (не менше 90% потрібної інформації)
4	Здобувачем надана достатньо повна відповідь у письмовій формі (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями.
3	Здобувачем надана неповна відповідь у письмовій формі (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки)
2	Здобувачем надана коротка відповідь у письмовій формі із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації)
1	Здобувачем надана коротка відповідь у письмовій формі із суттєвими помилками (менше 15% потрібної інформації)
0	Здобувач освіти відсутній на контрольній роботі

Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти на екзамені

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
Теоретичне питання № 1	0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1-2	Механічне відтворення матеріалу зі значними помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	3	Відтворення матеріалу зі значними помилками, порушена логічність викладу матеріалу, що свідчить про поверхневе засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	4	Виклад матеріалу достатньо обґрунтований, відповідь правильна, що свідчить про задовільне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	5	Теоретичне питання розкрито із незначними помилками, що свідчить про добре засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	6	Теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
Теоретичне питання № 2	0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1-2	Механічне відтворення матеріалу зі значними помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.

		результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	3-4	Відтворення матеріалу зі значними помилками, порушена логічність викладу матеріалу, що свідчить про поверхнєве засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	5	Виклад матеріалу достатньо обґрунтований, відповідь правильна, що свідчить про задовільне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	6	Теоретичне питання розкрито із незначними помилками, що свідчить про добре засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	7	Теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
Теоретичне питання № 3	0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1-2	Механічне відтворення матеріалу зі значними помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	3-4	Відтворення матеріалу зі значними помилками, порушена логічність викладу матеріалу, що свідчить про поверхнєве засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	5	Виклад матеріалу достатньо обґрунтований, відповідь правильна, що свідчить про задовільне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	6	Теоретичне питання розкрито із незначними помилками, що свідчить про добре засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	7	Теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
Всього (максимальна)		20