

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Зеленчука Івана Дмитровича на тему: «Оцінка порушення взаємодії інертних та живих компонентів ландшафту при роботі будівельної галузі» на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 103 Науки про Землю, галузі знань 10 Природничі науки (протокол розширеного засідання кафедри екології та безпеки життєдіяльності № 10 від 23 грудня 2025 р.)

1. Актуальність теми дисертації та її зв'язок з державними науково-технічними програмами, напрямками науково-дослідних робіт університету та кафедри, де здійснювалась підготовка здобувача. Вимушена релокація промислового сектору, спричинена збройною російською агресією, виступає потужним фактором антропогенної трансформації територій приймаючих регіонів. Інституційна підтримка створення нових промислових зон та індустріальних парків у безпечніших зонах України (переважно західних) призводить до інтенсифікації техногенезу. При цьому критично важливим стає проведення системного аналізу впливу будівельних робіт на природні комплекси, зокрема, вивчення змін у взаємозв'язках між абіотичними (літогенна основа, ґрунти) та біотичними (рослинний покрив, біота) складовими, оскільки саме їхня гармонійна взаємодія є запорукою екологічної стійкості та функціональної цілісності геосистем.

Інженерно-будівельні роботи, що супроводжуються переміщенням ґрунтових мас, втручанням у гідрорежим та забрудненням територій, провокують деформацію морфоструктури, прискорення ерозії, ущільнення ґрунтів і порушення їх природних властивостей. Це стає причиною виникнення як локальних, так і каскадних екогеоморфологічних змін, що руйнують системну цілісність ландшафтів і знижують їхній потенціал саморегуляції.

Отже, актуальність дисертаційного дослідження обумовлена необхідністю розробки науково обґрунтованої методики оцінки і прогнозування екогеоморфологічних змін у контексті будівельної діяльності в зонах новобудов. Такий підхід має ключове значення для забезпечення сталого просторового розвитку, збереження ландшафтної структури та оптимізації природокористування.

Дисертаційне дослідження виконано у відповідності з науково-дослідницькою тематикою кафедри екології та безпеки життєдіяльності Уманського національного університету «Розробка методологічних підходів і практичного механізму екологічно-збалансованого природокористування у сфері аграрного виробництва» (№ державної реєстрації - 0108U009772), яка є частиною науково-дослідної тематики Уманського національного університету «Збалансоване використання, прогноз та управління природним та ресурсним потенціалом агроecosистем України» (№ державної реєстрації - 0121U112521).

2. Мета і завдання дослідження. Головна мета, яку перед собою ставить автор – на прикладі будівельної галузі оцінити порушення взаємодії інертних та живих компонентів ландшафту, зумовлених індустріальною забудовою, а також

виявлення особливостей трансформації рельєфу і ґрунтового покриву на різних етапах будівництва.

Для досягнення поставленої мети були поставлені і виконані такі *завдання*:

- систематизувати результати наявних досліджень, на їх основі та за результатами власних наукових пошуків удосконалити теоретико-методологічні засади досліджень впливу будівельної галузі на природні та антропогенно змінені ландшафти;

- обґрунтувати актуальність географічних досліджень інертних компонентів ландшафту, як таких, на які найбільше впливає будівельна галузь;

- визначити головні параметри природного та антропогенного середовища, за якими буде досліджуватись вплив будівельної галузі на інертні компоненти, а також зв'язаність їх з іншими компонентами ландшафту;

- на основі розроблених методичних прийомів охарактеризувати геопросторові особливості обраних об'єктів дослідження та оцінити їх вплив на порушеність ландшафтних систем в процесі будівельної діяльності;

- розробити практичні рекомендації, спрямовані на зниження негативного впливу будівельної діяльності на ландшафтні комплекси, зокрема на такі інертні компоненти ландшафту як ґрунт та гірські породи.

- на основі літературного аналізу і результатів власних досліджень обґрунтувати дієздатність концепції ноосферних екосистем відносно до вивчення впливу будівельної галузі на сучасну динаміку природних і антропогенно змінених ландшафтів.

3. Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій. Достовірність і обґрунтованість основних положень, висновків і пропозицій, що містяться в дисертаційній роботі, підтверджуються логікою наукових досліджень, опрацюванням досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених з проблем інтенсивного природокористування на території як природних так і антропогенно змінених ландшафтів з високим ступенем техногенного навантаження; використанням значних масивів статистичної інформації та інформації, зібраної автором особисто; застосуванням загальних і спеціальних методів досліджень.

4. Наукова новизна одержаних результатів проведених досліджень.

Вперше:

- 1) досліджено інертні компоненти природних та антропогенно змінених ландшафтів які формуються в різних фізико-географічних умовах та зазнають негативного впливу будівельної діяльності;

- 2) здійснено дослідження окремих будівельних об'єктів (всього 5 од.) із застосуванням методів геохімічного аналізу та подальших аналітичних процедур на основі MS Excel;

- 3) на прикладі 5-ти об'єктів з використанням авторської методики здійснена комплексна оцінка впливу будівельної галузі на зв'язаність окремих компонентів природних та антропогенно змінених ландшафтів;

- 4) розроблено практичні рекомендації, спрямовані на зниження негативного впливу будівельної галузі на природні та антропогенно змінені ландшафти.

Удосконалено:

- теоретико-методологічні засади конструктивно-географічних досліджень природних та антропогенно змінених ландшафтів;
- методику проведення досліджень ландшафтів, змінених під впливом будівельної діяльності;
- удосконалено методичні підходи до вивчення негативного впливу будівельної діяльності на інертні компоненти ландшафту.

Отримали подальший розвиток:

- загально наукові та філософські засади теорії ноосферогенезу, зокрема підтверджена методологічна дієздатність ротаційної моделі нооекосистем;
- поняттєво-термінологічний апарат ландшафтознавства, конструктивної географії та геоекології.

5. Повнота опублікування результатів дисертації та особистий внесок здобувача до наукових публікацій, опублікованих зі співавторами. Основні результати та висновки дисертаційної роботи апробовані на міжнародних та всеукраїнських наукових конференціях, під час науково-методичних семінарів та наукових заходів. Результати дисертаційного дослідження опубліковані у 19 наукових працях загальний обсяг 6,7 у.д.а. (з них 10 одноосібних і 9 у співавторстві), 5 з них у фахових періодичних виданнях, що входять до переліку ДАК України; 3 – у наукових періодичних виданнях інших країн; 11-тез у матеріалах наукових конференцій.

Дисертаційна робота є завершеною науковою працею, виконаною упродовж 2022-2025 рр. Здобувач самостійно опрацював низку літературних джерел, документів та фондових матеріалів будівельних організацій, державних бібліотек, та архівів; здійснив підбір об'єктів дослідження, провів експедиційні дослідження з відбором проб ґрунту та їх підготовкою до подальших хімічних аналізів, систематизував та узагальнив отриману інформацію. Проаналізував результати геохімічних аналізів ґрунтового покриття по 5-ти об'єктах дослідження, здійснив техніко-економічні розрахунки впливу будівельних робіт на стан ландшафтів, зробив узагальнену оцінку впливу будівельної галузі на інертні компоненти ландшафту. Теоретичні висновки щодо застосування окремих теоретичних підходів і концепцій узгоджено з їх автором – науковим керівником дисертанта. Із результатів та ідей, які надруковані у співавторстві, у дисертаційній роботі використано особисті здобутки.

6. Список опублікованих праць за темою дисертації.

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Sonko S., Zelenchuk I. Using the latest construction technologies to reduce the harmful effects on inert components of the landscape. Problems of Continuous Geographic Education and Cartography. / Сонько С., Зеленчук І. Використання новітніх технологій у будівництві для зменшення шкідливого впливу на інертні компоненти ландшафту. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2022. №35. С. 32–38. <https://doi.org/10.26565/2075-1893-2022-35-04> (0,26 у.д.а., з них 0,2 - авторські)
2. Sonko S. P., Zelenchuk I. D. Impact of construction on landscapes of the forest-step zone of Ukraine. Man and Environment. Issues of Neocology. / Сонько

С. П., Зеленчук І. Д. Вплив будівництва на ландшафти лісостепової зони України. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2024. №42. С. 24–34. <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2024-42-02> (0,6 у.д.а. з них 0,4 - авторські)

3. Serzhantova Y. Y., Marchenko O. I., Zelenchuk I. D. Using the latest technologies for monitoring and preserving the environment: The role of drones, satellites and artificial intelligence. *Ecological Sciences. Scientific and Practical Journal*. / Сержантова Ю. Ю., Марченко О. І., Зеленчук І. Д. Використання новітніх технологій для моніторингу та збереження довкілля: Роль дронів, супутників та штучного інтелекту. *Екологічні науки. Науково-практичний журнал*. 2024. № 5(56). С. 182–188. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2024.eco.5-56.27> (0,26 у.д.а., з них 0,2 - авторські)

4. Sonko, S.P., & Zelenchuk, I.D., Industrial construction as a factor of destruction of natural landscapes and loss of ecosystem services potential. *Man and environment. Issues of neoeology*. / Сонько, С. П., Зеленчук, І. Д., Новікова, Т. П. Промислове будівництво, як чинник деструкції природних ландшафтів і втрати потенціалу екосистемних послуг. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2025. Вип. 43. С. 63-77. <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2025-43-05> (0,75 у.д.а.)

5. Zelenchuk, I. D. landscape-geochemical degradation in areas of intensive construction. *Acta Academiae Beregsasiensis: Geographica et Recreatio*. / Зеленчук, І. Д. Ландшафтно-геохімічна деструкція територій інтенсивного будівництва. *Acta Academiae Beregsasiensis: Geographica et Recreatio*. 2025. Вип. 3. С. 28–40. <https://doi.org/10.32782/2786-5843/2025-3-3> (0,5 у.д.а., з них 0,4 - авторські).

Статті у наукових виданнях інших держав,

які входять до міжнародних наукометричних баз даних:

6. Sonko S. P., Zelenchuk I. D. Restoration of lost natural landscapes and formation of local undisturbed ecosystems a case study of recreational zones construction in Kyiv / Відновлення втрачених природних ландшафтів та формування локальних непорушних екосистем на прикладі будівництва рекреаційних зон у м. Києві. *SWorldJournal*. 2024. No 28-02. С. 93–101. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2024-28-00-010> (Index Copernicus). (0,4 у.д.а., з них 0,3 - авторські)

7. Zelenchuk I. The potential of 3D-printed construction in the post-war rebuilding of Ukraine: Assessment of impact on landscape components. / Зеленчук І. Потенціал 3D-друкованого будівництва у післявоєнній відбудові України: Оцінка впливу на ландшафтні компоненти. *SWorldJournal*. 2024. No 27-02. С. 50–61. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2024-27-00-014> (Index Copernicus). (0,4 у.д.а.)

8. Zelenchuk I. Restoration of soils and ecosystems after construction: Reclamations an impotent tool for restoring the interaction between inert and living components of the landscape. / Зеленчук І. Відновлення ґрунтів та екосистем після будівництва: Рекультивация як важливий інструмент відновлення взаємодії між інертними та живими компонентами ландшафту. *Norwegian Journal of development of the International Science*. 2024. No 134. С. 17–22. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11639772> (Index Copernicus). (0,3 у.д.а.)

Публікації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

Тези наукових доповідей:

9. Zelenchuk I. D. Landscape and geochemical consequences of intensive construction in the urban environment of the city of Kyiv / Ландшафтно-геохімічні наслідки інтенсивного будівництва в урбанізованому середовищі міста Києва. Міжнародна наукова конференція "Innovations and Prospects for the Development of Modern Science" 19.11.2025. Науковий журнал «Advanced top technology», № 9. С.33–36. <https://doi.org/10.64076/iedc251119.10> ISBN 9789403839790. (0,2 у.д.а.)

10. Zelenchuk I. D. Sustainable development and coastal landscape management in Andalusia: an assessment of environmental conditions under urbanization pressure / Сталий розвиток і управління прибережними ландшафтами Андалусії: оцінка екологічного стану в умовах урбанізаційного тиску. Науково-практична конференція «Новітні технології сучасного суспільства». Scientific and Practical Conference "Innovative Technologies of Modern Society" 21-23.11.2025. Науковий журнал «Advanced top technology», № 9. С.75–76. ISSN 3041-1998 (online) <https://doi.org/10.61718/att>. (0,15 у.д.а.)

11. Zelenchuk I. D. Integration of innovative construction technologies for reducing anthropogenic pressure on abiotic and biotic components of the landscape / Застосування інноваційних технологій у будівництві для мінімізації впливу на інертні та живі компоненти ландшафту. Науково-практична конференція «Новітні технології сучасного суспільства». Scientific and Practical Conference "Innovative Technologies of Modern Society" 23-25.05.2025. Науковий журнал «Advanced top technology», № 9. С.75–76. ISSN 3041-1998 (online) <https://doi.org/10.61718/att> Publisher ID: 7886. (0,15 у.д.а.)

12. Zelenchuk I. D. The impact of construction on the inert and living components of the landscape during the development of the production and industrial infrastructure of Ukraine / Вплив будівництва на інертні та живі компоненти ландшафту під час розбудови виробничо-промислової інфраструктури України. International scientific conference. Nature Conservation as an Essential Prerequisite for Preserving Humanity. March 19–20, 2025. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2025. 92 pages. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-541-9-17> (0,26 у.д.а.)

13. Sonko S. P., Zelenchuk I. D. Restoration of natural landscapes with subsequent ecosystems formation as case study of recreational zones construction in Kyiv: Landscape analysis / Відновлення ландшафтів з подальшим формування екосистем на прикладі будівництва рекреаційних зон у м. Києві: Ландшафтний аналіз. Міжнародна конференція *Sworld-Us Conference Proceedings*, 1(usc27-00), 2024-11-30 С.59–65. <https://doi.org/10.30888/2709-2267.2024-27-00-003> (Index Copernicus). (0,3 у.д.а., з них 0,2 - авторські)

14. Zelenchuk I. D. Landscape-ecological approaches to restoring natural landscapes and developing urban ecosystems the case of recreational zone construction in Kyiv / Ландшафтно-екологічні підходи до відновлення природних ландшафтів та формування міських екосистем на прикладі розбудови рекреаційних зон у Києві. International scientific conference. Actual problems of natural sciences development amidst the evolution of artificial intelligence. December 25–26, 2024. Riga, the Republic of Latvia. С. 55–57. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-521-1-13>. (0,15 у.д.а.)

15. Зеленчук І. Д. Будівництво дерев'яних житлових комплексів як спосіб збереження живих та інертних компонентів ландшафту в Швеції. XVI

International Scientific and Practical Conference. New ways of improving outdated methods and technologies. Copenhagen, Denmark, Desember 17 – 20. 2024. P.100-104. <http://dx.doi.org/10.46299/isg.2024.2.16> (0,20 у.д.а.)

16. Зеленчук І. Д. Оцінка впливу 3D-друкованого будівництва на ландшафтні компоненти в умовах післявоєнної відбудови України. IV International scientific and practical conference «Science, technology, innovation: global trends and regional aspect», Tallinn, Estonia, September 24-27, 2024. P.61-65. <http://dx.doi.org/10.46299/isg.2024.2.4> (0,26 у.д.а.)

17. Сосько С. П., Зеленчук І. Д. Дослідження антропогенної перетвореності ландшафтів в процесі розбудови індустріальних парків України. XVIII International Scientific and Practical Conference «Modern challenges: trends, problems and prospects development», Copenhagen, Denmark. May 07-10, 2024, P.75-78. <http://dx.doi.org/10.46299/isg.2024.1.18> (0,2 у.д.а., з них 0,18 - авторські)

18. Зеленчук І. Д., Сосько С. П. Дослідження ступеню антропогенного навантаження на ландшафти в процесі розбудови індустріальних парків України. Охорона довкілля: Збірник наукових статей XIX Всеукраїнських наукових Таліївських читань Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. м. Харків, 27 жовт. 2023 р. С. 145–147. URL: https://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/32287/1/Konf_Bezsonnyi1_Talii_vski.pdf (0,15 у.д.а., з них 0,13 - авторські)

19. Сосько С. П., Зеленчук І. Д. Аналіз шкідливого впливу новітніх технологій в будівництві на інертні компоненти ландшафту. Modern scientific trends and youth development. матеріали ХХІХ Міжнародної науково-практичної конференції, м. Варшава, Польща. 25-28 липня 2023р. С.87-91 <http://dx.doi.org/10.46299/isg.2023.1.29> . (0,2 у.д.а., з них 0,18 - авторські)

7. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

В дисертаційному дослідженні підтверджена дієздатність концепції ноосферних екосистем, розробленої на кафедрі екології та безпеки життєдіяльності Уманського національного університету садівництва. Дисертаційне дослідження дало змогу дослідити вплив будівельної галузі на інертні компоненти природних і антропогенно змінених ландшафтів Правобережної України, а також використати практичні рекомендації, розроблені в ньому і спрямовані на зниження негативного впливу будівельної діяльності на ландшафти.

Теоретико-методологічні засади й загальні результати дослідження мають прикладний характер, та можуть бути використані при роботі агропромислової компанії «Елітпродукт», будівельних компаній ТОВ «ЛЛЕНТАБ Україна», ТОВ «Фірма «Аспект», архітектурно-будівельної компанії ТОВ «АРХІВОЛЬТ ПРОЕКТ», а також будівельно-інжинірингової компанії ТОВ «АРС ЛОНГА СТУДІО».

Теоретико-методологічні основи та методи дослідження впливу будівельної галузі на ландшафти використовуються у навчальному процесі Уманського національного університету, зокрема при викладанні дисциплін «Геологія з основами геоморфології та ландшафтної екології», «Геохімія ландшафтів» та «Екологія міських систем».

8. Характеристика структури дисертації, її мови та стилю викладення.

Дисертаційна робота характеризується логічною послідовністю, обґрунтованістю та завершеністю викладу матеріалів, чітким формулюванням основних наукових положень, висновків і пропозицій. Дисертація написана українською мовою. Мова дисертації характеризується смисловою точністю, логічністю, дотриманням стилістичних норм і зв'язків у реченнях, простотою викладу. В цілому мовне стилістичне оформлення тексту дисертаційної роботи відповідає особливостям писемного наукового стилю мови й узгоджується з вимогами до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Дисертаційне дослідження складається із вступу, 4 розділів, висновків, списку використаних джерел (146 найменувань) і 5 додатків. Обсяг дисертації 251 сторінка, із них 215 сторінок основного тексту. Дисертація містить 44 рисунків, 19 таблиць.

9. Дискусійні положення та зауваження щодо дисертації.

При загальному позитивному враженні від роботи потрібно вказати на наявність окремих дискусійних положень, що потребують додаткової аргументації та зауважень технічного характеру.

1. Зважаючи на прикладний, практично спрямований характер дисертаційного дослідження, в якому автор (керуючись будівельними нормативними документами) виділяє як окремі інертні та живі компоненти ландшафту, вимагає уточнення класифікація ландшафтів, зокрема у аспекті віднесення названих компонентів до властивостей ландшафту.

2. В тексті дисертаційного дослідження зустрічається некоректне вживання термінів і понять як загальнонаукових, так і фізичної географії та ландшафтознавства. Не завжди чітко формулюються авторські уявлення про сучасну класифікацію ландшафтів. Також не зрозуміле ставлення дисертанта до прикладного ландшафтознавства як науки.

3. У тексті дисертації зустрічаються визначення, цифрові дані та цитування без посилання на джерело. Також потребують більш коректного оформлення таблиці.

4. Доцільним було чіткіше розмежувати методологію, методи та методіку дослідження, а наприкінці розділу узагальнити їх у вигляді логічної схеми або стислого підсумкового переліку, що показував би, які саме методи використовуються для аналізу впливу будівельної галузі на трансформацію агро- та урбоекосистем у межах ноосферного підходу.

5. Розділ 3 вирізняється значним теоретичним та описовим наповненням, однак його структура лише частково відповідає заявленій назві «Методика, об'єкти та умови досліджень». Зокрема, у підрозділі 3.1 значний обсяг тексту присвячено загальнотеоретичним положенням ландшафтознавства, класифікації компонентів ландшафту та термінологічним аспектам, які вже були розглянуті в оглядових розділах роботи. Це дещо ускладнює сприйняття власне методичної частини та знижує чіткість логічного переходу до опису застосованих методів дослідження.

6. В методологічному аспекті потребує більшого обґрунтування концепція ноосферних екосистем як та, яка може бути використана для досягнення головної мети дослідження.

7. Методика відбору та аналізу ґрунтових зразків загалом описана коректно і з посиланням на нормативні документи, однак потребує більшої формалізації: зокрема, доцільно було б врахувати значення ГДК по окремих елементах; доцільніше також було б чітко виокремити перелік показників, що аналізувалися, обґрунтувати їх вибір саме з позицій оцінки впливу будівельної діяльності, а також подати схему просторової репрезентативності вибірки для кожного об'єкта. Це дозволило б підвищити відтворюваність дослідження та чіткіше пов'язати методичний апарат із поставленими завданнями дисертаційної роботи.

8. Мають бути ідентичними за формою згадування дослідників (ініціали перед прізвищем, ініціали після прізвища, ім'я та прізвище тощо); в роботі трапляються різні варіанти, навіть самі прізвища без ініціалів чи імен.

10. Академічна доброчесність. Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело. Теоретичні висновки щодо застосування окремих теоретичних підходів і концепцій узгоджено з їх автором – науковим керівником дисертанта. Із результатів та ідей, які надруковані у співавторстві, у дисертаційній роботі використано особисті здобутки.

11. Загальний висновок. Усі наукові результати, що викладені в дисертаційній роботі та виносяться на захист, отримані автором самостійно. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертації використано лише ті положення, ідеї та висновки, що є результатом самостійної роботи автора.

Дисертаційне дослідження, виконане Зеленчуком Іваном Дмитровичем на тему: «Оцінка порушення взаємодії інертних та живих компонентів ландшафту при роботі будівельної галузі» є самостійним науковим дослідженням актуальної проблеми, має важливе практичне значення, а його головні результати використані рядом будівельних компаній у практичній роботі. На прикладі будівельної галузі автор оцінив порушення взаємодії інертних та живих компонентів ландшафту, зумовлених індустріальною забудовою, а також виявив особливості трансформації рельєфу і ґрунтового покриву на різних етапах будівництва.

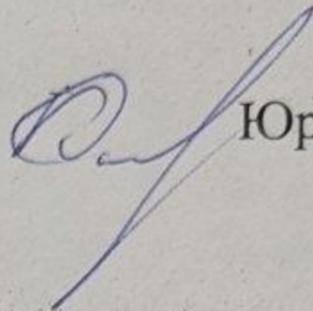
Зміст дисертації відповідає визначеній меті, поставлені здобувачем наукові завдання вирішені цілком, мету дослідження досягнуто. Задекларовані здобувачем основні положення дисертації, містять елементи наукової новизни. Структура й обсяг роботи відповідають встановленим вимогам.

Наукові положення, висновки та рекомендації повністю обґрунтовані й аргументовані, містять наукову новизну й отримали необхідну апробацію на науково-практичних конференціях. У публікаціях здобувача знайшли відображення всі положення дисертаційного дослідження.

Дисертаційна робота відповідає спеціальності 103 Науки про Землю та п. 6 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи

про присудження ступеня доктора філософії і може бути рекомендована для подання до захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії в спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 103 Науки про Землю галузі знань 10 Природничі науки.

Головуючий на засіданні
доктор географічних наук,
професор, завідувач кафедри
геодезії, картографії і кадастру

 Юрій КИСЕЛЬОВ

Підпис <i>Юрій Кисельов</i>
ЗАСВІДЧУЮ Завідувач канцелярії Уманського національного університету <i>Юрій Іванович Кисельов</i>
<i>31.12</i> 20 <i>25</i> р.

