

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет землевпорядкування та туризму
Кафедра земельного кадастру



СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Кадастрові системи»
для здобувачів ступеня доктора філософії
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

ЛЬВІВ 2023

Назва дисципліни: Кадастрові системи

Розробник: д.е.н., професор, професор кафедри земельного кадастру
Ковалишин О.Ф.

Шифр та назва галузі знань, спеціальності здобувачів ступеня доктора
філософії:

19 «Архітектура та будівництво» – 193 «Геодезія та землеустрій».

Викладач дисципліни: Ковалишин Олександра Федорівна, д.е.н., професор,
професор кафедри земельного кадастру.

Каб. 8з землевпорядного корпусу, e-mail: kovalyshynlesya@ukr.net

АНОТАЦІЯ КУРСУ

В ході вивчення дисципліни формується сучасне розуміння кадастрових систем, призначення, склад та функції інформаційних систем у створенні кадастрових систем, концепцію автоматизованої системи Державного земельного кадастру, структуру даних геоінформаційної системи Державного земельного кадастру; набуття практичних навичок з основ побудови та застосування автоматизованих систем земельного та містобудівного кадастрів на базі сучасних комп'ютерних технологій, що дозволяють отримувати якісно нові обґрунтовані управлінські та проектні рішення.

Дисципліна вивчається у четвертому семестрі другого курсу навчання, є вибірковою для здобувачів ступеня доктора філософії. Її освоєння забезпечить отримання аспірантами компетенцій, необхідних при написанні дисертаційної роботи, її захисті, та для використання в професійній діяльності майбутнього доктора філософії – при виконанні наукових досліджень.

Обсяг курсу – 4 кредити (120 год.). Він передбачає 40 год. аудиторної (20 год. лекцій і 20 год. практичних занять або занять із викладачем) та 80 год. самостійної роботи. Підсумковий контроль – залік.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни полягає у засвоєнні і набутті слухачами необхідних теоретичних знань та практичних навичок у сфері застосування інформаційних систем та ГІС - технологій при створенні кадастрових систем України та світу, розвиток автоматизованих систем, внесок українських і закордонних вчених у їх формування.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є засвоєння аспірантами знань і умінь формування кадастрових відомостей, внесення їх у систему з використанням інформаційних систем та ГІС технологій на нових методологічних засадах, використання даних для регулювання земельних відносин та функціонування збалансованого землекористування.

У результаті навчання здобувач ступеня доктора філософії набуде компетентностей.

Інтегральна компетентність:

Здатність ідентифікувати і вирішувати комплексні проблеми професійної та/або інноваційно-дослідницької діяльності, використовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, продукувати нові наукові ідеї, проводити самостійні оригінальні

дослідження, результати яких мають теоретичну та практичну цінність, здійснювати науково-педагогічну діяльність.

Загальних:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, критичного аналізу та синтезу інформації, генерування інноваційних ідей і застосування евристичних методів до вирішення складних завдань.

ЗК7. Здатність самонавчатись та самовдосконалюватись у процесі здійснення своєї професійної діяльності

Фахових:

ФК1. Здатність до критичного осмислення проблем та стратегічних напрямів у професійній дослідницькій діяльності за спеціальністю на засадах міждисциплінарного підходу.

ФК2. Здатність оперувати основними нормативно-правовими актами, довідковими матеріалами, чинними стандартами, технічними умовами, інструкціями та іншими нормативно-розпорядчими документами, фаховим понятійно-категоріальним апаратом та методологічним інструментарієм при проведенні досліджень за спеціальністю.

ФК3. Здатність використовувати методи аналізу, прогнозування, моделювання, планування, проектування, оцінювання наукових та практичних результатів з використанням новітніх спеціалізованих програм та технологій у професійній діяльності.

ФК5. Здатність до наукового обґрунтування алгоритму вирішення проблеми, застосування спеціалізованого програмного забезпечення, геоінформаційних систем і технологій для вирішення нетривіальних шляхів у геодезії, землеустрої та кадастрі.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Демонструвати знання сутності сфери і рівня професійної діяльності, генезису розвитку наукової думки, сучасних методів проведення досліджень та адаптувати їх для розв'язання конкретних наукових завдань.

ПРН2. Демонструвати здатність до критичного мислення, аналізу та синтезу, ґрунтовні знання теорії та новітніх технологій зі спеціальності, що охоплюють концептуальні засади розвитку, сформовані вітчизняними й зарубіжними науковими школами, вміння їх застосовувати та генерувати власні наукові ідеї для забезпечення сталого землекористування.

ПРН4. Демонструвати навички застосування сучасних інструментів та технологій пошуку, опрацювання та аналізу необхідної інформації з різних джерел, критично її оцінювати і формувати технічні рішення в суспільному, соціальному, економічному, екологічному контексті, управлінні науковими проектами.

ПРН5. Планувати і виконувати теоретико-прикладні та/або експериментальні дослідження з геодезії, землеустрою, кадастру й дотичних міждисциплінарних напрямів із використанням сучасного інструментарію.

ПРН6. Систематизувати та інтегрувати сукупність знань, отриманих у ході міждисциплінарного дослідження для вирішення теоретико-прикладних завдань.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Вивчення дисципліни «Кадастрові системи» відбувається у формі навчальних аудиторних занять, під час яких аспіранти отримують необхідні знання (лекції, практичні заняття, консультацій) та виконання самостійної роботи в поза аудиторний час.

Вкладанні лекційного матеріалу відбувається у формі лекцій-бесід і лекції-візуалізації. Лекція-бесіда забезпечує безпосередній контакт викладача з аудиторією і дає змогу привернути увагу слухачів до найбільш важливих питань теми лекції, визначити у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу. Лекція-візуалізація – візуальна форма подачі лекційного матеріалу з розгорнутим або коротким коментуванням візуальних матеріалів, що переглядають технічними засобами навчання.

При проведенні практичних занять передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як виконання індивідуального завдання та дискусія.

Передбачено за необхідності проведення лекцій і практичних занять з використанням дистанційних методів навчання.

Консультації здійснюються у відведений для цього час, який доводиться до аспірантів на початку семестру. Вони, зокрема, використовуються для презентації виконаних аспірантами завдань у разі їх відсутності на заняттях.

Самостійна робота передбачає виконання завдань практичного характеру, передбачених програмою курсу, що не завершені чи не можуть бути виконані в рамках аудиторних занять, самостійне вивчення окремих питань.

Аспіранти працюють з друкованим інформативним матеріалом або з матеріалом мережі Інтернет, виконують усні та письмові завдання, виступають з доповідями і презентаціями, підготовленими індивідуально. Програмою передбачено виконання завдань, пов'язаних з темою дисертації аспірантів.

Аспіранти повинні інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять здійснюється згідно з «Положенням про порядок відпрацювання студентами Львівського національного аграрного університету пропущених лекційних, практичних, лабораторних та семінарських занять». Аспіранти представляють опрацьований практичний матеріал (виконане завдання) з відповідної теми. Організація навчального процесу передбачає дотримання вимог академічної доброчесності. Письмові роботи аспірантів повинні відображати їх власні

міркування, результати здійснених ними досліджень. Порушеннями академічної доброчесності під час вивчення дисципліни вважаються: академічний плагіат, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі аспірантів є підставою для її незарахування викладачем.

ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМА 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СТАНОВЛЕННЯ КАДАСТРОВИХ СИСТЕМ

Кадастрова система як інструмент ефективного функціонування ринкової економіки, реалізації земельної політики. Передумови та актуальність формування кадастрових систем. Кадастрові системи як важливий правовий елемент захисту прав власності. Поняття кадастру та земельного реєстру. Поняття та основні види існуючих кадастрових та реєстраційних систем.. Система реєстрації правочинів та прав на нерухомість.

ТЕМА 2 ЗВ'ЯЗОК КАДАСТРОВИХ СИСТЕМ З КОНЦЕПЦІЄЮ СТАЛОГО РОЗВИКУ

Зв'язок кадастру та концепції сталого розвитку. Кадастрові системи як один з чинників політичної стабільності. Соціальна спрямованість кадастрових систем. Переваги світових кадастрових систем та недоліки. Історія, мета розроблення та основні принципи концепції «Кадастру 2014». Основні визначення кадастрових систем за Хенссеном. Богорська декларація ООН про кадастрові системи.

ТЕМА 3. СВІТОВІ МОДЕЛІ КАДАСТРОВИХ СИСТЕМ

Наполеонівський кадастр. Німецька система кадастру. Скандинавський кадастр. Англосаксонська система кадастру. Система кадастру країн пост радянського простору. Кадастрова система Канади, США; Автоматизована система кадастру в Турції; Функціонування кадастру в Естонії.

ТЕМА 4. АНАЛІЗ РОЗВИТКУ КАДАСТРОВИХ СИСТЕМ ОБРОБКИ ДАНИХ

Схема еволюції західних систем управління нерухомістю (за Тінгом). Менеджери ручних записів (4000 р. до н. е. – 1900). Механізовані менеджери записів (1900 – 1955). Програма обробки файлових записів на ЕОМ (1955 - 1970). Системи керування базами даних (1970 – теперішній час). Об'єктно-орієнтовані бази даних (середина 1980-х – теперішній час).

ТЕМА 5. ПЕРЕДУМОВИ ТА АКТУАЛЬНІСТЬ УТВОРЕННЯ НОВОЇ КАДАСТРОВОЇ СИСТЕМИ

Основні поняття Концепції єдиної системи нормативно-правових актів у сфері державного земельного кадастру. Мета та цілі кадастрової системи. Концепція кадастрової системи. Передумови та актуальність утворення нової кадастрової системи. Багатоцільовий кадастр. Складові моделі реєстрації.

ТЕМА 6. АВТОМАТИЗОВАНА КАДАСТРОВА СИСТЕМА ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ

Види кадастрових систем в ракурсі правових груп. Структура кадастрової системи. Кадастрова система в Україні. “Концепція автоматизованої системи державного земельного кадастру України (АС ДЗКУ)”. “Програма створення автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру”. АС ДЗКУ, характеристика базового, регіонального та національного рівнів. Основні об’єкти обліку кадастрових баз даних.

ТЕМА 7. ІНСТИТУЦІОНАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КАДАСТРОВИХ СИСТЕМ В УКРАЇНІ

Класифікація законодавчого забезпечення кадастрових систем за Європейською економічною комісією при ООН. Логічні блоки національної законодавчої класифікації щодо кадастрових систем. Принципові питання національних кадастрових систем. Центр ДЗК у формуванні АСДЗКУ. Специфіка розподіленої (децентралізованої) та централізованої архітектури баз даних

ТЕМА 8. БАЗОВІ ТЕХНІЧНІ ЗАВДАННЯ ТА ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ НА ВЕДЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ

Сутність базових технічних завдань. Підстави, мета та призначення робіт. Вихідні дані для проведення робіт. Вимоги до розроблення документації. Правила заповнення обмінного файлу. Графічні матеріали кадастрового плану. Етапи роботи та терміни їх виконання. Вимоги до інформаційних та ГІС технологій.

ТЕМА 9. ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В КАДАСТРОВИХ СИСТЕМАХ

Основні функціональні геоінформаційні системи GIS. Основні функціональні системи автоматизації проектних робіт CAD. Галузі спільного використання CAD і GIS. Застосування в містобудівній діяльності, розробці генеральних планів населених пунктів, землеустрої. Технологічна лінійка продуктів Autodesk Geospatial. Проектування автомобільних і залізних доріг,

профілювання, картограми, проектування інфраструктури інженерних мереж. ARCVIEW 9.x. Ієрархія даних. Сховища даних. Метадані. Досвід використання технології GIS в кадастровому центрі Будапешту.

Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Рік підготовки 2 Семестр 4						Рік підготовки 2 Семестр 4					
Розділ 1. Назва												
Тема 1.	13	2	2			9	13	2	2			9
Тема 2.	13	2	2			9	13	2	2			9
Тема 3.	13	2	2			9	13	2	2			9
Тема 4.	13	2	2			9	13	2	2			9
Тема 5.	13	2	2			9	13	2	2			9
Тема 6.	13	2	2			9	13	2	2			9
Тема 7.	13	2	2			9	13	2	2			9
Тема 8.	14	2	4			8	14	2	4			8
Тема 9.	15	4	2			9	15	4	2			9
Всього годин	120	20	20			80	120	20	20			80

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
1	Управління, нормативне, методичне та технічне адміністрування, ведення класифікаторів та кодифікаторів	2
2	Обґрунтування забезпечення вхідними даними шляхом проведення знімачь, обстежень, вишукувань, інвентаризацій, оціночних робіт тощо	2
3	Вивчити особливості сучасного земельного кадастру в Україні. Навчитися виконувати аналіз кадастрових даних. Ознайомитись з особливостями ведення 3D-кадастру.	2
4	Публікація кадастрових даних в ArcGIS Online. Застосування програмних продуктів ArcGIS, Collector for ArcGIS, Microsoft Access для цілей кадастру.	2
5	Растрові зображення в ArcGIS. Побудова кадастрових планів в ArcGIS. База даних Microsoft Access для вирішення задач кадастру. Ознайомлення з вимогами до моделей геопросторових даних для ведення кадастру.	2

6	Тестування і сертифікація програмних засобів та інформаційних технологій	2
7	Автоматизація кадастрового процесу з його відповідним технічним забезпеченням	2
8	Інтегрування кадастру до земельно-інформаційних систем. Особливості взаємодії між кадастровими та інформаційними системами	4
9	Формування кошторису послуг із реєстрації земельних ділянок та проведення трансакцій з ними	2
Всього		20

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Для перевірки рівня засвоєння аспірантами матеріалу з наведеної дисципліни та сформованості в них компетентностей застосовується комплекс методів контролю:

1. Усне опитування (фронтальне, індивідуальне).
2. Перевірка виконаних в аудиторії та поза аудиторією робіт (підготовлених відповідей, виконання практичної роботи, рішення професійних завдань).

Контроль здійснюється з дотриманням принципів: індивідуальний характер перевірки та оцінювання знань, систематичність, об'єктивність, умотивованість оцінок, вимогливість, єдність вимог.

Види контролю: поточний контроль, семестрова атестація (залік).

Результати навчальної діяльності оцінюються за 100-бальною шкалою. Залік виставляється за умови отримання 60 і більше балів як результату підсумку балів за засвоєння окремих тем дисципліни:

Розподіл балів, які отримують аспіранти

Поточне тестування та самостійна робота									Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	100
11	11	11	11	11	11	11	11	12	

T1, T2 ... T7 – теми змістових модулів.

Рекомендована література

Основна

1. Теоретичні основи державного земельного кадастру: навч. посіб. / М.Г. Ступень, Р.И. Гулько, О.Я. Микула та ін.; За заг. ред. М.Г. Ступеня. — 2ге видання, стереотипне. — Львів: "Новий Світ2000", — 2006. — 336 с
2. Теоретико-методологічні основи державного земельного кадастру в Україні. Під редакцією Третяка А. М. – К.: ТОВУЗРУ 2003. с. 253.
3. Говоров М. Геоінформаційні технології та інфраструктура геопросторових даних: у шести томах. Том 3: Просторові кадастрові інформаційні системи для інфраструктури просторових

- даних. Навчальний посібник /Говоров М., Лященко А.А., Кейк Д., Зандберген, П. М.А. Молочко, Л. Бевайніс, Л.М. Даценко, Путренко В.В. – К.: Планета-Прінт, 2017. 520 с.
4. Попов А.С. Кадастрові та реєстраційні системи країн світу: монографія / Харк. нац. аграр. ун-т. – Х.: ХНАУ, 2014. – 216 с.
 5. Бурачек В.Г., Железняк О.О., Зацерковний В.І. Геоінформаційний аналіз просторових даних: монографія/ ТОВ Видавництво «Аспект-Поліграф.- 2011. - 440 с.
 6. Бордюжа А. Світовий досвід розвитку кадастрових систем землекористування / А. Бордюжа // Економіст. — 2011. — № 10. — С. 34—35.
 7. Лихогруд М. Г., Чертов О. Р., Константинов О. В. Науково-технічні аспекти створення в Україні єдиної кадастрово-реєстраційної системи
 8. Лихогруд М.Г. Автоматизована система державного земельного кадастру України (концепція створення) // [http://www.myland.org.ua/uk/\(main\)/719](http://www.myland.org.ua/uk/(main)/719)
 9. Кадастрово-реєстраційна система в Україні: нинішній стан і перспективи розвитку. https://razumkov.org.ua/uploads/journal/ukr/NSD124_2011_ukr.pdf
 10. Залуцький І. Перспективи застосування державного земельного кадастру для оцінювання виробничого потенціалу сільських територій / І. Залуцький, Х. Притула // Економіст. — 2015. — № 6. — С. 35—40.
 11. Петрович Л. Кадастрова система України в контексті світового розвитку / Л. Петрович, О. Лудчак // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. — Львів. — 2015. — № 1 (29). — С. 15—19.
 12. Лагоднюк О.А., Бухальська Т.В., Янчук О.Є. «ГІС в кадастрових системах: лабораторний практикум». Навчально-методичний посібник. – Рівне: ФОП Кукса Ю., 2013. 218 с.
 13. International Federation of Surveyors (FIG). FIG PUBLICATION NO. 11 FIG Statement on the Cadastre. Available online: URL: <https://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub11/figpub11.asp> (accessed on 2 January 2021)
 14. Williamson, I.; Enemark, S.; Wallace, J.; Rajabifard, A. Land Administration for Sustainable Development, 1st ed.; ESRI Press Academic: Redlands, CA, USA, 2010/
 15. The World Bank. Doing Business 2020 Comparing Business Regulation in 190 Economies; World Bank: Washington DC, USA, 2020
 16. Zevenbergen, J.A. Systems of Land Registration-Aspects and Effects; Netherlands Geodetic Commission: Delft, The Netherlands, 2002; ISBN 9061322774.
 17. Grant, D.; Enemark, S.; Zevenbergen, J.; Mitchell, D.; McCamley, G. The Cadastral Triangular Model. Land Use Policy 2020, 97, 104758. [CrossRef]
 18. Arruñada, B. Evolving Practice in Land Demarcation. Land Use Policy 2018, 77, 661–675. [CrossRef]
 19. Grant, D.B.; McCamley, G.; Mitchell, D.; Enemark, S.; Zevenbergen, J. Upgrading Spatial Cadastres in Australia and New Zealand: Functions, Benefits Optimal Spatial Uncertainty; CRC SI: Melbourne, Australia, 2018
 20. European Land Registry Association. URL: <https://www.elra.eu/>
 21. KADASTRO 2014 – Gelecekteki Kadastral Sistem için Bir Vizyon <https://www.fig.net/resources/publications/figpub/cadastre2014/translation/c2014-turkish.pdf>
 22. Tissot, J., 2006. İsviçre'nin Tapu Sistemi Üzerine Yapılan Mülakat, İsviçre Tapu ve Taşınmaz Yasası Federal Ofisi, (14.08.2006), Bern, İsviçre
 23. Kaufmann, J., Gubler, E., Glatthard, T. and Steudler, D., 2002. Swiss Cadastre: Cadastre 2014 for Sustainability, FIG XXII International Congress, Washington, D.C. USA.
 24. Cadastral Template 2.0 URL: <https://cadastraltemplate.org/>
 25. Кадастр територій: навч. посібник / І. Перович, В. Сай. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 264 с.
 26. Класифікація кадастрових систем Європи за правовими сім'ями. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/18846/1/27-118-122.pdf>
 27. Кадастрові системи, як ефективний механізм державного управління. URL: http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/inek/2013_3/65.pdf

Допоміжна література:

1. Cadastral information system - A resource for the e.u. policies - Overview On The Cadastral Systems Of The E.U. Member States // Permanent Committee On Cadastre In The European Union. URL: http://www.eurocadastre.org/pdf/Cadastral%20systems_III_2009.pdf
2. Land Administration and information – GLTN. URL:www.gltri.net/index .
3. Land Administration for sustainable Development / Jan Williamson, Stig Enemark, Jude Wallace, Abbas Rajabifard. – New York. Esri Press. – 2010. – 487 p.
4. Lemmen C. Oosterom P. The land Administration Do-main Model Standard. International FJG workshop on the Land Administration Domain Model 24-25 September 2013, Kuala Lumpur, Malaysia p. 1-20.
5. United State Departement of the Interior, Bureau of Land Management, Cadastral Survey. Specification for Descriptions of Land: For use in Land Ordess, executive ordess, proclamations, Federal register documents and Land description databases. URL: <https://www.doi.gov>
6. ISO 19152:2012, "Geographic Information -- Land Administration Domain Model (LADM)"
7. Гоголь Т. В. Формування системи державного регулювання земельних відносин та управління землекористуванням на сільських територіях. Теорія та практика державного управління. 2011. Вип. 4. С. 174–181.
8. Майстренко С. Я. Система «ГІС-ліспроєкт» як прототип геоінформаційної складової кадастрової системи. Математичні машини і системи. 2015. № 3. С. 93–99.
9. Сторчоус М. Д. Сучасний стан, проблеми та перспективи застосування інформаційних технологій у використанні земель населених пунктів. Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. 2015. № 1. С. 10–16.

Інформаційні ресурси:

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП.
2. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет.