

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Будівельний факультет

Кафедра вишукувань та проектування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою

Упорядкування геопросторових даних у сучасних умовах для ведення
містобудівного кадастру ОТГ в Харківській області
Частина 1.

**ТЕОРЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОГРАМНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВЕДЕННЯ МІСТОБУДІВНОГО КАДАСТРУ В
СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Пояснювальна записка
до комплексної випускної кваліфікаційної роботи бакалавра

ВПГЗ.313.193.2025.ПЗ.

Розробив: студент гр. 133-ГЗ-Д22
Василевич Олександра 
Спеціальність: 193 Геодезія та землеустрій
(роботу виконано самостійно, відповідно до
принципів академічної доброчесності)

Керівник: к.т.н доц. Ужвієва О.М.
Нормоконтроль: к.т.н доц. Орел Є.Ф. 
Зав. кафедри: д.т.н проф. Угненко Є.Б. 

Рецензент: в.о. начальника КП «Центр
нерухомості №1» Солоницівської селищної
ради в Харківській області Бец Т.М.

2025

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Факультет будівельний

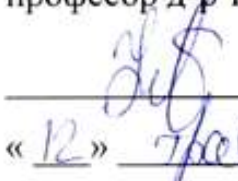
Кафедра вишукувань та проектування шляхів сполучення, геодезії та
землеустрою

Освітній рівень: бакалавр

Спеціальність: 193 Геодезія та землеустрій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри,
професор д-р техн. наук

 Є.Б. Угненко
« 12 » травня 2025 р.

ЗАВДАННЯ НА ВИПУСКНУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Василевич Олександри Юріївни

1 Тема: КВКР «Упорядкування геопросторових даних у сучасних умовах для ведення містобудівного кадастру ОТГ в Харківській області. Частина 1. Теоретичні особливості геоінформаційного програмного забезпечення для ведення містобудівного кадастру в сучасних умовах
керівник Ужвієва Олена Миколаївна, канд. техн. наук, доцент
затверджені розпорядженням по будівельному факультету від «12» травня 2025 року № 6

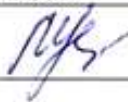
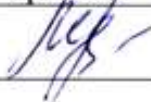
2 Строк подання студентом закінченої роботи 10 червня 2025 року

3 Зміст пояснювальної записки Вступ. 1. Нормативно-правове забезпечення містобудівного кадастру.. 2. Джерела та особливості отримання геопросторових даних. 3. Огляд програмних засобів: QGIS, ArcGIS, Digitals, MapInfo, AutoCAD, SoftPro тощо. 4. Перспективи цифрового розвитку містобудівного кадастру
Висновки.

4 Перелік графічного матеріалу 1. Мета та основні задачі дослідження. 2. Особливості регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану. 3. Нормативно-правова база містобудівного кадастру. 4. Геоінформаційні системи для управління та обліку ресурсами територіальних громад. 5. Інформаційні ресурси. 6. Основні проблеми створення містобудівного кадастру. 7. Системи координат, що використовуються в геодезії та кадастрі. 8. Порівняльна

характеристика програмних рішень: переваги та недоліки. 9. Перспективи цифрового розвитку містобудівного кадастру. Висновки

5. Консультанти окремих розділів

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Основні розділи	доц. Ужвієва О.М.		

6 Дата видачі завдання «28» квітня 2025 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів	Строк виконання етапів	Примітка
1. Огляд джерел інформації	28.04. – 04.05.2025	викон
2. Огляд нормативно-правової основи	04.05. – 18.05.2025	викон
3. Ознайомитись з методами отримання геоінформаційних даних для автоматизованих земельно-кадастрових систем містобудування	18.05. – 26.05.2025	викон
4. Провести аналіз використання геоінформаційного і спеціального програмного забезпечення для завдань ведення містобудівного кадастру під час воєнного стану	26.05. – 02.06.2025	викон
5. Оформлення кваліфікаційної роботи та презентації	02.06. – 10.06.2025	викон
6. Підписання кваліфікаційної роботи	10.06.2025	викон

Студент 

Керівник 

АНОТАЦІЯ

Випускна кваліфікаційна робота включає в себе 15 слайдів презентації, 55 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 2 рисунки та список із 49 літературних джерел.

Ключові слова: ГЕОПОРТАЛ, ГЕОПРОСТОРОВІ ДАННІ, ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, МІСТОБУДІВНИЙ КАДАСТР, ТОПОГРАФІЧНА ОСНОВА

Об'єктом дослідження є геопросторових даних в умовах воєнного стану та цифровізації.

Мета дослідження – реалізація ефективного використання геопросторових даних необхідної точності, деталізації, актуальності та доступності інформації з кожного джерела, а також забезпечення її інтеграції в єдину систему, а також особливості отримання геоданих з існуючих джерел та їх значення для містобудівного кадастру в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення територій.

У випускній кваліфікаційній роботі проведено аналіз сучасних тенденцій дослідження територій населених пунктів на базі ГІС-технологій для оновлення містобудівного кадастру та концепції сталого розвитку громад.

Досліджено особливості застосування технічних засобів та програмного забезпечення що надає можливість для використання, збереження, редагування, аналізу, відображення географічних даних. ГІС програми, які передбачають наявність інструментів для вирішення проблем територіальних громад за допомогою ГІС продуктів з вільним доступом, або відкритих ГІС, які надають користувачам можливості для того, щоб використовувати програмне забезпечення для будь-яких потреб, зокрема вільно поширювати копії, удосконалювати, публікувати похідні продукти, у тому числі і ті, що перебувають у загальному доступі.

ABSTRACT

The graduation qualification work includes 15 presentation slides, 55 sheets of explanatory notes in A4 format, including 2 figures and a list of 49 literary sources.

Key words: GEO PORTAL, GEOSPATIAL DATA, GEO PROGRAMMATIC DATA WARE, CITY BUILDING CADASTRE, TOPOGRAPHICAL BASIS

The bachelor's research paper shows the analysis of modern trends in the study of territories of settlements on the basis of GIS-technologies for the creation of urban cadastre and the concept of sustainable development of districts. The features of the use of technical means and software, which provides the opportunity to use, save, edit, analyze, display geographical data. GIS programs that provide tools for solving problems of territorial local communities through free access GIS products, or accessible GIS that provide users with the possibility to use the software for any needs, in particular to freely distribute copies, improve, publish derivative products, including those in the public domain.

ЗМІСТ

Вступ.....	5
1. Нормативно-правове забезпечення містобудівного кадастру	7
1.1 Законодавча база у сфері містобудування, землеустрою та кадастру.....	8
1.2. Особливості регулювання геопросторових даних в умовах воєнного стану. ..	11
1.3 Державні ініціативи цифрової трансформації у сфері геоданих	13
2. Джерела та особливості отримання геопросторових даних	15
2.1. Основні джерела геопросторової інформації.....	16
2.2 Геодезичні системи координат і висот, які використовуються в Україні.....	20
2.3. Вимоги до точності, актуальності та сумісності геоданих.....	22
2.4. Роль довоєнних картографічних матеріалів у післявоєнному плануванні.....	24
3. Геоінформаційне програмне забезпечення у містобудівному кадастрі	28
3.1. Огляд програмних засобів.....	28
3.2 Формати просторових даних: GeoJSON, GML, XML, DXF	33
3.3. Порівняльна характеристика програмних рішень: переваги та недоліки.....	37
3.4 Архівація, безпека і довготривале збереження геоданих	40
4. Перспективи цифрового розвитку містобудівного кадастру.....	43
4.1 Значення геоданих для повоєнного відновлення територій	43
4.2 Геоінформаційні технології в управлінні громадами	46
4.3 Перспективи цифровізації кадастру в Україні.....	47
Висновки	50
Список використаних джерел	51

					ВПГЗ. 313.193.2025 ПЗ		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Василевич О.Ю.			Теоретичні особливості геоінформаційного програмного забезпечення для ведення містобудівного кадастру в сучасних умовах		
Перевір.		Ужвієва О.М.					
Н. Контр.		Орел С.Ф.					
Затверд.		Угненко С.Б.					
					Літ.	Арк.	Акрушів
						4	
					УкрДУЗТ		

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 № 3038-VI. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/3038-17>, вільний – Назва з екрана.
2. Постанова Кабінету Міністрів України «Про містобудівний кадастр» від 25.05.2011 № 559-п. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/559-2011-%D0%BF>, вільний – Назва з екрана.
3. Єдина державна електронна система у сфері будівництва (ЄДЕССБ) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://e-construction.gov.ua/>, вільний – Назва з екрана.
4. Наказ «Про затвердження Порядку проведення містобудівного моніторингу» від 01.09.2011 № 170. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1268-11>, вільний – Назва з екрана.
5. Закон України «Про землеустрій» від 22.05.2003 № 858-IV. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/858-15>, вільний – Назва з екрана.
6. Закон України «Про Державний земельний кадастр» від 07.07.2011 № 3613-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/3613-17>, вільний – Назва з екрана.
7. Електронний портал Державного земельного кадастру [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://e.land.gov.ua/>, вільний (дата звернення: 1.06.2025) – Назва з екрана.
8. Закон України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність» від 23.12.1998 № 353-XIV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/353-14>, вільний – Назва з екрана.
9. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель» від 17.06.2020 № 711-IX [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/711-20>, вільний – Назва з екрана.
10. Указ Президента України «Про введення воєнного стану в Україні» від 24.02.2022 № 64/2022 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/64/2022>, вільний – Назва з екрана.
11. Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до

деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо діяльності нотаріусів та функціонування єдиних та державних реєстрів, держателем яких є Міністерство юстиції, в умовах воєнного стану» від 19.04.2022 № 480-п [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/480-2022-%D0%BF>, вільний – Назва з екрана.

12. Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання ведення та функціонування Державного земельного кадастру в умовах воєнного стану» від 07.05.2022 № 564-п [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/564-2022-%D0%BF>, вільний – Назва з екрана.

13. Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення зміни у додаток 1 до постанови Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 р. № 1424» від 04.10.2022 № 1113-п [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1113-2022-%D0%BF>, вільний – Назва з екрана

14. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення порядку зміни цільового призначення земельних ділянок для залучення інвестицій з метою швидкої відбудови України» від 06.02.2024 № 3563-IX [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/3563-20>, вільний – Назва з екрана

15. Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до постанов Кабінету Міністрів України від 11.05.2006 № 622 і від 26.05.2021 № 532» від 21.03.2025 № 326-п [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/326-2025-%D0%BF>, вільний – Назва з екрана .

16. ONOVA GIS Hub [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://onova.org.ua/en/projects/onova-gis-hub>, вільний – Назва з екрана .

17. Портал «Дія» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://diia.gov.ua/>, вільний – Назва з екрана.

18. . Геопортал міста Харкова «Відкрита мапа» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://geo-portal.khmr.gov.ua/kharkiv/index.html>, вільний – Назва з екрана.

19. Публічність геопросторових даних в умовах воєнного стану [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nubip.edu.ua/en/node/112356>, вільний – Назва з екрана.

20. Шипулін В. Д. Основні принципи геоінформаційних систем: навч. посібник / В. Д. Шипулін. – Х. : ХНАМГ, 2010. – 313 с.

21. Способи збору просторової інформації на місцевому рівні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/920/posibnyk-gromadam-nigd_fin.pdf, вільний – Назва з екрана.

22. Геопортал містобудівного кадастру Житомирської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://oda.ztmbk.gov.ua/page/pro-kadastr>, вільний – Назва з екрана.

23. Аналіз експериментальних робіт із створення великомасштабних планів сільських населених пунктів при застосуванні БПЛА / Галецький В. , Глотов В. - 2012. - № 76. - С .85-93.

24. Станкевич С.А. Застосування сучасних технологій аерокосмічного знімання в аграрній сфері / Станкевич С.А., Васько А.В. // Наукові аспекти геодезії, землеустрою та інформаційних технологій: матеріали наук.-практ. конфер. - 2011. - С. 44 – 50.

25. Google Maps [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.google.com/maps>, вільний – Назва з екрана.

26. Bing Maps [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bing.com/maps>, вільний – Назва з екрана.

27. Андреев С., Жилін В. Застосування даних аерофотозйомки з безпілотних літальних апаратів для побудови 3D-моделей місцевості. Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць. – 2019. №1.– С. 3–16.

28. Публічність геопросторових даних в умовах воєнного стану [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nubip.edu.ua/en/node/112356>, вільний – Назва з екрана.

29. 21. Українські й міжнародні практики використання космічних даних для оцінки збитків і моделювання відновлення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kse.ua/russia-will-pay/>, вільний – Назва з екрана.

30. Асатрян К. Цифровізація містобудування: DT Partners (блог). – 29.01.2025. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dtpartners.ua/elektronnyi-mistobudivnyi-kadastr/>, вільний – Назва з екрана.

31. Білокриницький С. М. Геодезія : навч. посібник / С. М. Білокриницький. – Чернівці : Чернівецький національний університет,

32. Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання застосування геодезичної референцної системи координат» від 22.09.2004 № 1259-п [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1259-2004-%D0%BF#Text>, вільний – Назва з екрана.

33. Наказ Мінагрополітики України «Про затвердження Порядку використання Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000 при здійсненні робіт із землеустрою» від 02.12.2016 № 509 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1646-16>, вільний – Назва з екрана.

34. Божок А. П., Осауленко Л. Є., Пастух В. В. Картографія : підручник / А. П. Божок, Л. Є. Осауленко, В. В. Пастух. – Київ : Фітосоціоцентр, 1999. – 252 с.

35. Ратушняк Г. С. Топографія з основами картографії : навч. посібник / Г. С. Ратушняк. – Вінниця : ВДТУ, 2002. – 179 с.

36. UTM-зони України (34N–37N) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://epsg.io/?q=Ukraine>, вільний – Назва з екрана.

37. Марченко О. Референцні системи в геодезії: Навчальний посібник / О. М. Марченко, К. Р. Третяк, Н. П. Ярема. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. 216 с.

38. ДБН А.2.1-1:2014 «Інженерні вишукування для будівництва» [Електронний ресурс]. – Наказ Мінрегіону України від 24.03.2014 № 83. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/v0083858-14>, вільний – Назва з екрана.

39. ДСТУ ISO 19157:2020 «Географічна інформація. Якість даних» (ISO 19157:2013, IDT) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0024-22>, вільний – Назва з екрана.

40. Бортник С. Ю., Лаврук Т. М. Методичні рекомендації до практичних робіт з дисципліни «Містобудівний кадастр» : електронне видання. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2024. – 32 с.

41. ДСТУ ISO 19136:2017 «Географічна інформація. Мова географічної розмітки GML» (ISO 19136:2007, IDT) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=72736,

вільний – Назва з екрана.

42. OGC / ISO 19125 Simple Features Access [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ogc.org/publications/standard/sfa> , вільний – Назва з екрана.

43. Карта Відновлення та Руйнувань [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://reukraine.shtab.net/> , вільний – Назва з екрана.

44. QGIS Desktop [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://qgis.org/>, вільний – Назва з екрана.

45. ArcGIS Online / ArcGIS Pro [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.arcgis.com/> та <https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-pro/overview>, вільний – Назва з екрана.

46. Digitals – Analytica (Digitals mapping software) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.vingeo.com/podigitals.html>, вільний – Назва з екрана.

47. MapInfo Pro [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.precisely.com/product/precisely-mapinfo/mapinfo-pro>, вільний (дата звернення: 3.06.2025) – Назва з екрана.

48. AutoCAD [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.autodesk.com/products/autocad/overview>, вільний – Назва з екрана.

49. SoftPro GIS / SoftPro Standard [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://softpro.ua/en/creation_geoportalov_the_cadastral_portals_support_and_support та <https://www.softprocorp.com/real-estate-software-solutions/softpro-standard>, вільний – Назва з екрана.