

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Просторове планування та організація
розвитку територій**

вид дисципліни, шифр за ОП	<i>обов'язкова, ОК 8</i>
семестр	<i>2</i>
кількість кредитів ЄКТС	<i>6</i>
форма підсумкового семестрового контролю	<i>екзамен</i>
мова викладання, навчання та оцінювання	<i>українська</i>
кафедра	<i>земельного адміністрування та геоінформаційних систем</i>
для здобувачів вищої освіти:	
рівень вищої освіти	<i>другий (магістерський)</i>
галузь знань	<i>19 Архітектура та будівництво</i>
спеціальність	<i>193 Геодезія та землеустрій</i>
освітня програма	<i>Землеустрій та кадастр</i>
форма навчання	<i>денна</i>

2024 – 2025 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Розробники:

Ернест ШТЕРНДОК, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри
Земельного адміністрування та геоінформаційних систем



підпис

Робочу програму схвалено на засіданні **кафедри** _____
_____ **земельного адміністрування та геоінформаційних систем** _____

назва кафедри, яка забезпечує викладання дисципліни

Протокол від «16» серпня 2024 року № 1

Робоча програма навчальної дисципліни відповідає освітній програмі:

_____ **освітньо-професійна програма Землеустрій та кадастр** _____

тип і назва освітньої програми

Гарант освітньої програми


Юлія РАДЗІНСЬКА, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри

Земельного адміністрування та геоінформаційних систем



Заступник директора ННІБЦІ

Катерина СОРОКІНА, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри водопостачання,
водовідведення і очищення вод



1. Мета дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Просторове планування та організація розвитку територій» є здобуття майбутніми фахівцями теоретичних та практичних навичок здійснення просторового планування, з урахуванням особливостей застосування знань у галузі землеустрою, геодезії та геоінформаційних систем при підготовці та формуванні містобудівної документації.

2. Міждисциплінарні зв'язки

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на: «Організація геодезичного та землевпорядного виробництва», «Геодезичне і картографічне забезпечення землеустрою», «Моніторинг та управління земельними ресурсами», Курсова робота «Моніторинг та управління земельними ресурсами», «Кадастрово-реєстраційні системи».

3. Результати навчання

Програмний результат навчання	Методи навчання	Форми оцінювання	Результати навчання за дисципліною
<p>РН08. Розробляти і керувати проектами з урахуванням технологічних умов та вимог щодо управління виробництвом у сфері геодезії та землеустрою та з дотичних міждисциплінарних напрямів, з урахуванням економічних, соціальних, екологічних і правових аспектів; готувати технічні завдання, заявки на фінансування проєктів, здійснювати планування робіт, планувати ресурси і керувати ними;</p> <p>РН14. Критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями</p>	<p>пояснювально-ілюстративний (лекції);</p> <p>репродуктивний (розв'язання задач, напрацювання навичок);</p> <p>робота з джерелами (конспектування);</p>	<p>опитування під час практичних занять;</p> <p>захист розрахунково-графічної роботи (звіт);</p> <p>модульний контроль за змістовими модулями (тестування);</p> <p>підсумковий контроль - екзамен.</p>	<p>РН08.1. Застосовувати геопросторові дані та геоінформаційні системи для проєктування використання та охорони земель</p> <p>РН8.2. Використовувати картографічну основу для розв'язання задач просторового планування та організації розвитку територій.</p> <p>РН14.1 Інтегрувати результати розробки містобудівної документації до містобудівного кадастру.</p> <p>РН14.2 Поєднувати нормативно правові засади з</p>

<p>розвитку геодезії та землеустрою, дотичні міждисциплінарні проблеми;</p> <p>PH15. Володіти сучасними технологіями і методами розробки та реалізації землевпорядних проєктів з урахуванням особливостей просторового планування та організації розвитку територій.</p>			<p>просторового планування та землеустрою для забезпечення раціонального використання та охорони земель.</p> <p>PH14.3. Інтерпретувати проєктні рішення містобудівної документації для встановлення цільового призначення земель.</p> <p>PH15.1 Розрізняти рівні та види містобудівної документації</p> <p>PH15.2 Визначати склад та нормативні вимоги щодо розробки окремих видів містобудівної документації.</p> <p>PH15.3 Застосовувати знання з геодезії, землеустрою та геоінформаційних систем для розробки складових містобудівної документації.</p>
---	--	--	---

4. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1 Просторове планування та організація розвитку територій

Змістовий модуль 1 Нормативно-правове забезпечення просторового планування

Визначення та сутність просторового планування територій. Мета, принципи, завдання та нормативно-правова база просторового планування територій. Історичні аспекти розвитку вітчизняного містобудування. Земельне адміністрування, функція використання земель у системі земельного адміністрування. Особливості та термінологія у галузі будівництва та містобудування. Містобудівний кадастр та його роль в системі просторового планування та організації розвитку територій. Кадастрові системи та інфраструктура геопросторових даних як складники інформаційного забезпечення просторового планування територій.

Змістовий модуль 2 Землеустрій як складова системи просторового планування територій

Геодезичне забезпечення в просторовому плануванні територій. Топографо-картографічна основа та вимоги до неї. Взаємозв'язок землеустрою та просторового планування територій, цільове призначення та планування організації використання територій. Узгодженість містобудівної та землевпорядної документації. Генеральний план населеного пункту. Детальний план населеного пункту. Комплексний план просторового розвитку територій як новий основний вид містобудівної та землевпорядної документації.

Змістовий модуль 3 Проектні рішення в просторовому плануванні та організації розвитку територій

Геоінформаційні системи у просторовому плануванні територій. Проектні рішення у просторовому плануванні територій, врахування та узгодження проектних рішень з існуючою містобудівною документацією. Деталізація особливостей окремих видів містобудівної документації. Планування та особливості фінансування робіт із просторового планування. Сучасні виклики у сфері просторового планування та організації використання територій.

5. Структура навчальної дисципліни і розподіл часу

Змістові модулі	Кількість годин				
	усього	лек.	практ.	лаб.	сам. роб.
МОДУЛЬ 1	180	32	48	-	100
Змістовий модуль 1	45	10	16	-	19
Змістовий модуль 2	45	12	16	-	17
Змістовий модуль 3	45	10	16	-	19
Індивідуальне завдання	30				30
Підсумковий семестровий контроль	15				15

6. Теми лекцій

Тема	Зміст (план)	Кількість ауд. годин
Змістовий модуль 1.		
Тема 1. Основи планування та організації розвитку територій	Визначення та сутність просторового планування територій. Мета, принципи,	2

	завдання та нормативно-правова база просторового планування територій.	
Тема 2. Законодавство у галузі просторового планування	Нормативно – правове забезпечення просторового планування та організації розвитку територій. Рівні містобудівної документації. Термінологія та інші особливості у галузі будівництва та містобудування.	2
Тема 3. Історія розвитку просторового планування	Формування містобудівної галузі з найдавніших часів. Історичні аспекти розвитку вітчизняного містобудування.	2
Тема 4. Міжнародні стандарти просторового планування	Земельне адміністрування, функція використання земель у системі земельного адміністрування. Національна інфраструктура геопросторових даних. Міжнародні стандарти та вимоги до геопросторових даних.	2
Тема 5. Містобудівний кадастр	Містобудівний кадастр та його роль в системі просторового планування та організації розвитку територій. Служба містобудівного кадастру. Геопортали.	2
Змістовий модуль 2.		
Тема 6. Інформаційне забезпечення просторового планування	Геодезичне забезпечення в просторовому плануванні територій. Топографо-картографічна основа та вимоги до якості та точності. Роль дистанційного зондування землі в просторовому плануванні.	2
Тема 7. Основи національної інфраструктури геопросторових даних	Кадастрові системи та інфраструктура геопросторових даних як складові інформаційного забезпечення просторового планування територій. Метадані, базові та тематичні геопросторові дані.	2
Тема 8. Особливості окремих видів містобудівної документації	Види містобудівної документації на різних рівнях. Схеми планування. Генеральні плани населених пунктів. Детальні плани територій.	2
Тема 9. Комплексний план просторового розвитку територій	Комплексний план просторового розвитку територій як новий основний вид містобудівної та землевпорядної документації. Особливості комплексних планів.	2
Тема 10. Погодження містобудівної документації	Склад та вимоги до різних видів містобудівної документації. Державні та локальні інтереси. Стратегічна екологічна оцінка. Громадські слухання. Лінії регулювання забудови. Історико-архітектурний опорний план. Структурно-логічна схема погодження комплексного плану.	2

Тема 11. Система планування та забезпечення організації використання територій в Україні	Взаємозв'язок землеустрою та просторового планування територій, цільове призначення та планування організації використання територій. Взаємозв'язок містобудівної та землевпорядної документації. Вплив рішень з просторового планування на оцінку нерухомості.	2
Змістовий модуль 3.		
Тема 12. Геоінформаційні технології в плануванні та ефективному використанні територій	Місце та роль ГІС у просторовому плануванні. Вимоги до програмного забезпечення. Топологія. Конвертація та оновлення даних. Геоінформаційний аналіз.	2
Тема 13. Структура наборів геопросторових даних	Структура Баз геоданих містобудівної документації на місцевому рівні. Вимоги до геопросторових даних та атрибутивної інформації.	2
Тема 14. Проектні рішення та вимоги до складу та змісту документації із просторового планування.	Проектні рішення, узгодженість проектних рішень. Застосування державних будівельних норм та стандартів. Планування та фінансування робіт із просторового планування. Замовники та виконавці робіт.	2
Тема 15. Адресація. ЄДЕССБ та адресний реєстр	Основи Єдиної державної системи у галузі будівництва та Єдиного державного адресного реєстру. Принципи адресації об'єктів нерухомості.	2
Тема 16. Сучасні виклики у галузі просторового планування	Взаємозв'язок документів просторового планування та впливу на довкілля та здоров'я населення. Наслідки військових дій, та значення просторого планування у відбудові територій. Програма комплексного відновлення області. Програма комплексного відновлення території територіальної громади (її частини).	2

7. Теми практичних занять

Тема	Зміст (план)	Кількість ауд. годин
Змістовий модуль 1.		
Практичне заняття 1. Завдання територіального планування	Огляд основної термінології та визначень у системі просторового планування. Завдання просторового планування.	2
Практичне заняття 2. Нормативно правові акти та основні принципи просторового планування територій	Основи законодавства у галузі містобудування та архітектури. Будівельні норми та стандарти. Структура нормативно-правового забезпечення робіт з просторового планування та організації розвитку територій.	2

Практичне заняття 3. Геопросторові дані та стандартизація геопросторової інформації	Земельне адміністрування та його функції. Загальні відомості про стандарт LADM. Специфікації даних INSPIRE. Стандарти ISO 19100.	2
Практичне заняття 4. Геодезичні роботи та Дистанційне зондування Землі при просторовому плануванні	Сучасні геодезичні методи отримання просторової інформації. Інструментарій для ГІС. Застосування Аерофотозйомки та БПЛА для збору даних про територію проєктування.	2
Практичне заняття 5. Аналіз доступності рішень містобудівної документації	Огляд існуючих ресурсів. Аналіз методів та технологій візуалізації геопросторових даних.	2
Практичне заняття 6. Прийняття рішення про розроблення містобудівної документації	Прийняття рішення про розроблення містобудівної документації, його особливості строки та ключові моменти підготовка шаблону рішення органу місцевого самоврядування.	2
Практичне заняття 7. Громадські обговорення та громадські слухання	Сутність громадських слухань та громадських обговорень. Принципи забезпечення участі громадськості у розробці документації з просторового планування.	2
Практичне заняття 8. Завдання на розробку містобудівної документації різних видів	Складання та погодження завдання на розробку окремого виду містобудівної документації.	2
Змістовий модуль 2.		
Практичне заняття 9. Роль вихідних даних для просторового планування	Стандарти та вимоги щодо вихідних даних. Застосування картографічних джерел та систем координат. Проблемні аспекти що виникають під час підготовки вихідних даних	2
Практичне заняття 10. Робота з системами координат у ГІС	Визначення принципів присвоєння та перерахунку координат з використанням різних ГІС. На прикладі QGIS, ArcGIS та Digitals.	2
Практичне заняття 11. Особливості використання територій та цільове призначення земель	Взаємозв'язок використання територій та цільового призначення земельних ділянок. Зонінг. Вид використання території та співвідношення з цільовим призначенням Регулювання при землекористуванні та управління розвитком.	2
Практичне заняття 12. Обмеження у використанні земель	Обмеження щодо використання земель. Існуючі та проєктні обмеження у використанні земель. Засади ідентифікації та встановлення обмежень.	2
Практичне заняття 13. Основні принципи ведення та формування містобудівних кадастрів	Визначення та сутність. Мета. Регулювання. Рівні містобудівних кадастрів. Положення про містобудівний кадастр. Програмне забезпечення. Розроблення. Служба містобудівного кадастру. Приклади.	2

Практичне заняття 14. Аналіз функціонування містобудівних кадастрів для окремих територій	Дослідження відкритості та прозорості рішень з просторового планування. Огляд прикладів Генеральних планів, детальних планів та містобудівних умов та обмежень кадастрових довідок та будівельних паспортів.	2
Практичне заняття 15. Структура бази геоданих містобудівної документації на місцевому рівні	Структура бази геоданих містобудівної документації на місцевому рівні. Формати даних, програмне забезпечення та принципи наповнення	2
Практичне заняття 16. Внесення даних містобудівної документації до Державного земельного кадастру	Обмінні файли щодо внесення інформації з документів просторового планування до Державного земельного кадастру. Типи обмінних файлів, їх структура особливості створення та програмне забезпечення	2
Змістовий модуль 3.		
Практичне заняття 17. Склад документації на державному та регіональному рівні	Види містобудівної документації. Генеральна схема планування території України. Схеми планування окремих частин території України. Схеми планування областей. Склад та приклади.	2
Практичне заняття 18. Склад документації на місцевому рівні	Генеральний план. Детальний план. Плани відновлення. Склад та приклади.	2
Практичне заняття 19. Комплексний план просторового розвитку територій	Приклади розроблених комплексних планів просторового розвитку. Етапи робіт. Проблемні питання. Узгодженість містобудівної документації.	2
Практичне заняття 20. Деталізація окремих складових детального плану.	Розділ Інженерно технічні заходи цивільного захисту. Стратегічна екологічна оцінка, історико-архітектурний опорний план. Електронний документ комплексного плану.	2
Практичне заняття 21. Програмне забезпечення в просторовому плануванні. ГІС.	Класифікація програмного забезпечення. Огляд найпопулярніших програмних продуктів. Популярні проєктні рішення та успішні практики.	2
Практичне заняття 22. Склад документації на державному та регіональному рівні	Види містобудівної документації. Генеральна схема планування території України. Схеми планування окремих частин території України. Схеми планування областей. Склад та приклади.	2
Практичне заняття 23. Склад документації на місцевому рівні	Генеральний план. Детальний план. Плани відновлення. Склад та приклади.	2
Практичне заняття 24. Комплексний план просторового розвитку територій	Приклади розроблених комплексних планів просторового розвитку. Етапи робіт. Проблемні питання. Узгодженість містобудівної документації.	2

8. Індивідуальне завдання (ІЗ)

Розрахунково-графічна робота «Розробка плану функціонального зонування території населеного пункту».

Метою виконання розрахунково-графічної роботи «Розробка плану функціонального зонування території населеного пункту» є систематизація, закріплення та поглиблення знань, отриманих під час вивчення дисципліни, зокрема, закріплення теоретичних положень застосування геоінформаційних систем для створення складових містобудівної документації.

9. Методи контролю та порядок оцінювання результатів навчання

Методи поточного контролю знань студентів: письмовий контроль - перевірка звітів з виконання практичних завдань.

Модульний контроль за змістовими модулями (тестування у віртуальному освітньому середовищі на платформі MOODLE), захист розрахунково-графічної роботи.

Підсумковий семестровий контроль - письмовий екзамен за екзаменаційними білетами, що окрім відповідей на теоретичні запитання передбачає перевірку умінь і навичок щодо розв'язання практичних завдань.

Структура навчальної дисципліни і розподіл балів

Змістові модулі	Максимальна кількість балів				
	усього	практ.	лаб.	самостійна робота	
				завдання	модульний контроль
МОДУЛЬ 1	100	25		30	15
Змістовий модуль 1	15	5		5	5
Змістовий модуль 2	20	10		5	5
Змістовий модуль 3	20	10		5	5
Індивідуальне завдання	15			15	
Підсумковий семестровий контроль	30	-	-	-	-

Види завдань, засоби контролю і максимальна кількість балів

Види завдань та засоби контролю	Розподіл балів
Змістовий модуль 1	15
Практичне завдання №1 Аналіз рішень наявності та доступності рішень з просторового планування для обраної території, визначення рівня їх реалізації та актуальності (звіт)	5
Завдання до самостійної роботи №1 Історичні аспекти розвитку містобудування та міжнародний досвід. (звіт)	5

Тест за теоретичним матеріалом ЗМ1	5
Змістовий модуль 2	20
Практичне завдання №2 Формування картографічної основи для задач просторового планування території. (звіт)	10
Завдання до самостійної роботи №2 Самостійний розгляд окремих особливостей у сфері містобудування. (звіт)	5
Тест за теоретичним матеріалом ЗМ2	5
Змістовий модуль 3	20
Практичне завдання №3 Землевпорядні рішення у просторовому плануванні територій створення зон обмежень обтяжень у використанні земель (звіт)	10
Завдання до самостійної роботи №3 Сучасні міжнародні підходи та стандарти у галузі просторового планування та організації розвитку територій. (звіт)	5
Тест за теоретичним матеріалом ЗМ3	5
Підсумковий семестровий контроль або 30 тестових питань (тест в Moodle)	30
Теоретичне питання 1	10
Теоретичне питання 2	10
Практичне завдання	10
Всього за модулем	100

Шкала оцінювання

100-бальна шкала	Рівень компетентності	Чотирибальна/двобальна шкала	
		екзамен	залік
90-100	високий	відмінно	зараховано
82-89	достатній	добре	
74-81			
64-73	середній	задовільно	не зараховано
60-63			
35-59	низький	незадовільно	
0-34			

10. Матеріально-технічне та інформаційне забезпечення

Методичне забезпечення

1. Просторове планування та організація розвитку територій : дистанційний курс [Електронний ресурс] / Е. С. Штерндок ; Харків. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – URL : <https://dl.kname.edu.ua/course/view.php?id=2981>

Рекомендована література та інформаційні ресурси

1. Chemonics International програма USAID (АГРО). Як розробити комплексний план громади : практич. посіб. для професіоналів / Chemonics International програма USAID (АГРО). – Київ : [б. в.], 2022. – 140 с. Режим доступу: <http://surl.li/dehmo> (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.
2. Chemonics International програма USAID (АГРО). Стратегічна екологічна оцінка комплексного плану : практич. посіб. / Chemonics International програма USAID (АГРО). – Київ : [б. в.], 2022. – 108 с. Режим доступу: https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/819/SEO_ready.pdf (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.
3. Основи створення інтегрованих геопросторових даних. / Ю. О. Карпінський та ін. - Київ: КНУБА, 2023. - 302 с. Режим доступу: <https://land.gov.ua/na-osnovi-materialiv-navchalnogo-kursu-osnovy-stvorennya-interoperabelnyh-danyh-dlya-rozvytku-nacjonalnoyi-infrastruktury-geoprosto-rovyh-danyh-stvoreno-navchalnyj-posibnyk/> (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.
4. U-LEAD з Європою. Посібник з питань просторового планування для уповноважених органів містобудування та архітектури об'єднаних територіальних громад [Електронний ресурс] : Посібник / U-LEAD з Європою. – Київ : [б. в.], 2019. – 119 с. – Режим доступу: <http://www.rdpa.regionet.org.ua/215> (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.
5. Зубік А. І. ГІС в урбаністиці та просторовому плануванні : навч. посіб. / А. І. Зубік. – Львів : Львів. нац. ун-т ім. І. Франка, 2021. – 580 с. Режим доступу: <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/Zubyk-HIS-v-urbanistytsi-ta-prostorovomu-planuvanni-book.pdf> (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.
6. Перович Л. М. Кадастр територій : підручник / Л. М. Перович, І. Л. Перович, В. М. Сай, за ред. Л. Перовича, Нац. ун-т «Львівська політехніка». – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2019. – 244 с. Режим доступу: <https://librarygo.lpnu.ua/?elbook=kadastr-terytorij> (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.
7. Тетяна Горшко. Нариси з історії магдебурзького права в Україні (XVI – початок XVII ст.) / Тетяна Горшко. – Львів : Афіша, 2002. – 85 с. Режим доступу: https://chtyvo.org.ua/authors/Hoshko_Tetiana/Narysy_z_istorii_mahdeburzkooho_prava_v_Ukraini_XVI_-_pochatok_XVII_st/ (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.
8. Вечерський В. В. Спадщина містобудування України: Теорія і практика історико-містобудівних пам'яток охоронних досліджень населених місць. – Київ : НДІТІАМ, 2003. – 560 с. Режим доступу: <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0009557> (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.
9. Land administration for sustainable development / Ian Williamson [et al.]. – Redlands, California : ESRI Press, 2010. – 506 p. Mode of access: <https://cepa.rmportal.net/Library/natural-resources/Land%20Administration%20for%20Sustainable%20Development.pdf> (date of access: 15.07.2023). – Title from screen.

10. Scenario study on future land administration in the UNECE region [Electronic resource]. – [S. l.] : United Nations, 2022. – Mode of access: <https://doi.org/10.18356/9789210011204> (date of access: 21.05.2023). – Title from screen.
11. W Mingming, S Nesterenko, E Shterndok E.S., Modelling of the Parcel Pattern Impact, / IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 272 (2019) 032085, International science and technology conference «Earth science» – Mode of access: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/272/3/032085/pdf> (date of access: 17.07.2023). – Title from screen.
12. Шипулін В. Д. Система земельного адміністрування: основи сучасної теорії : навч. посіб. / Володимир Дмитрович Шипулін. – Харків : Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекет., 2016. – 220 с. Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/78066649.pdf> (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.
13. Штерндок Е. С., Мамонов К. А. Класифікація просторових факторів, які впливають на вартість земель мегаполісу. Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2017. Вип. 134. С. 138-142. Режим доступу: <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/download/5010/4964/9952> (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.
14. Штерндок Е. С., Шипулін В. Д. Геоінформаційне забезпечення інтегральної оцінки просторових факторів земель мегаполісу. Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту. 2017. Вип. 169. С. 60-68. Режим доступу: <http://csw.kart.edu.ua/article/view/111143> (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.
15. Land administration in the UNECE region. Development trends and main principles. – United Nations Economic Commission for Europe. – 2005 . – 112 p. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : [http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2005/wp1a/ECE-NBP s. 51](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2005/wp1a/ECE-NBP_s.51) (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.
16. Штерндок Е. С. Інтегральна оцінка впливу просторових факторів на формування, використання та розвиток земель мегаполісу. / Е. С. Штерндок, Автомобільні дороги і дорожнє будівництво: наук.-техн. збірник. 2017. Вип. 100. С. 187-195. Режим доступу: https://cade.kname.edu.ua/images/Files/Sterndok/Aref_Shterndok.pdf (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.
17. Штерндок Е. С. Проблемні питання визначення викупної ціни земельних ділянок, що підлягають відчуженню для суспільних потреб чи з мотивів суспільної необхідності / Е. С. Штерндок, М. О. Пілічева // Комунальне господарство міст. Серія: Технічні науки та архітектура. – № 175. – Том 1. – 2023. – С. 74-80. DOI <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-1-175-74-80>. (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.
18. Методичні рекомендації щодо розроблення комплексних планів просторового розвитку території територіальної громади та інших видів містобудівної документації на місцевому рівні / Н. С. Богачова [та ін.]. – Київ : ТОВ "УКРНПЦІВІЛЬБУД", Ін-т географії НАН України, 2021. – 230 с. Режим доступу: <http://surl.li/jfbjcs> (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.

19. Про національну інфраструктуру геопросторових даних [Електронний ресурс] : Закон України від 13.04.2020 р. № 554-IX : станом на 1 берез. 2023 р. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text> (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.

20. Про регулювання містобудівної діяльності [Електронний ресурс] : Закон України від 17.02.2011 р. № 3038-VI : станом на 14 верес. 2022 р. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text> (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.

21. Деякі питання використання Європейської вертикальної референцної системи (EVRS) [Електронний ресурс] : Постанова Каб. Міністрів України від 09.06.2023 р. № 590. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/590-2023-п#Text> (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.

22. Про затвердження Порядку розроблення, оновлення, внесення змін та затвердження містобудівної документації [Електронний ресурс] : Постанова Каб. Міністрів України від 01.09.2021 р. № 926 : станом на 23 листоп. 2022 р. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/926-2021-п#Text> (дата звернення: 15.07.2023). – Назва з екрана.

Обладнання, устаткування, програмні продукти

1. Комп'ютерна лабораторія «Лабораторія геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі» кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем
2. Програмне забезпечення:
 - Microsoft Office 2016;
 - Digitals;
 - AutoCAD;
 - QGIS.