

ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ГЕОДЕЗІЇ, ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ ТА КАДАСТРУ

СИЛАБУС

вибіркової навчальної дисципліни

ОЦІНКА ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОСТІ

рівень вищої освіти	бакалавр
галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій
Освітньо-професійна програма	Геодезія та землеустрій

Силабус навчальної дисципліни «ОЦІНКА ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОСТІ» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 19 Архітектура та будівництво, спеціальності 193 Геодезія та землеустрій, за освітньо-професійною програмою Геодезія та землеустрій.

Розробник: Вакулюк Л.А., старший викладач

Силабус навчальної дисципліни затверджений на засіданні кафедри геодезії, землевпорядкування та кадастру

протокол № 1 від 27.08.2020 р.

Завідувач кафедри:



проф. Уль А.В.

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

ОЦІНКА ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОСТІ

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво Спеціальність: 193 Геодезія та землеустрій Освітня програма: Геодезія та землеустрій, перший (бакалаврський) рівень освіти	Вибіркова
180 год. 6 кредитів		Рік навчання – 4
ІНДЗ: немає		Семестр – 8
		Лекції – 28 год.
		Практичні – 28 год.
		Самостійна робота – 106 год.
	Консультації – 18 год.	
		Форма контролю: залік
Мова навчання		українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Викладач	Вакулюк Лариса Адамівна
Науковий ступінь	
Вчене звання	
Посада	Старший викладач кафедри геодезії, землевпорядкування та кадастру
Профайл	https://wiki.vnu.edu.ua/wiki/Вакулюк_Лариса_Адамівна
Телефон	+380956889739
e-mail	slava@eenu.edu.ua
Консультації	Очні консультації: 2 академічні години кожен понеділок 15.00-16.20, аудиторія К-207

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Анотація курсу

Дисципліна "Оцінка об'єктів нерухомості" є складовим елементом вибіркового блоку загальної підготовки майбутніх фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 19 – Архітектура та

будівництво спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій освітньо-професійної програми "Геодезія та землеустрій".

В межах дисципліни вивчаються основи теорії оцінки нерухомості та методики її проведення, а також форми оціночної діяльності. Розглядаються особливості суб'єктів оціночної діяльності. Вивчаються види вартості об'єктів нерухомості та етапи їх оцінки. Студенти отримують практичний досвід визначення вартості, ціни, грошової та експертної оцінки об'єктів нерухомості.

Пререквізити

Дисципліни першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що містять знання, уміння й навички, необхідні для освоєння досліджуваної дисципліни: "Інформаційні технології в галузі знань", "Вища математика", "Економічна теорія", "Фінансово-економічна діяльність", "Інвестиційний аналіз", "Земельне право", тощо.

Постреквізити

Дисципліни, для вивчення яких потрібні знання, уміння й навички, що здобуваються по завершенню вивчення дисципліни "Оцінка об'єктів нерухомості" викладаються на другому (магістерському) рівні вищої освіти галузі знань 19 – Архітектура та будівництво спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій освітньо-професійної програми "Геодезія та землеустрій".

Мета і завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Оцінка об'єктів нерухомості» є формування теоретико-методологічних та прикладних знань щодо оцінки нерухомості; забезпечення навиками, необхідними для правильного практичного застосування методів оцінки нерухомості.

Основними **завданнями** дисципліни „Оцінка об'єктів нерухомості” є формування професійних компетенцій, що дозволяють виконувати розрахунки вартості земель на основі нормативних показників і експертним шляхом; виконувати грошову оцінку земель сільськогосподарського призначення, промисловості, транспорту, зв'язку, оборони та іншого призначення, а також розраховувати грошову і експертну оцінку окремої земельної ділянки, території сільськогосподарських угідь, що знаходяться у власності або у користуванні юридичних і фізичних осіб.

Згідно з вимогами освітньо-кваліфікаційної програми студенти повинні **знати:**

- особливості економіки нерухомості, поняття, види, підходи і принципи оцінки об'єктів нерухомості;
- стандарти та нормативно-правові положення оцінки об'єктів нерухомості;
- методи та етапи процесу оцінки об'єктів нерухомості;
- інформаційну базу грошової оцінки, земельну ренту та її складові.

вміти:

- проводити аналіз ринку нерухомості та факторів, що впливають на його розвиток;
- проводити нормативну та експертну оцінку об'єктів нерухомості;
- визначати ринкову вартість об'єктів нерухомості;
- формувати бази даних оцінки об'єктів нерухомості.

Результати навчання (компетентності)

До кінця навчання студенти набудуть такі компетентності:

загальні компетентності:

- здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від технічних (ЗК-1);
- здатність вирішувати проблеми у професійній діяльності на основі абстрактного мислення, аналізу, синтезу та прогнозу (ЗК-3);
- здатність до пошуку, обробки і аналізу інформації з різних джерел, що необхідна для розв'язування наукових і професійних завдань (ЗК-4);
- здатність володіти культурою мислення та аналізувати логіку міркувань і висловлювань, здатність до узагальнення, аналізу, критичного осмислення, систематизації, прогнозування, постановці мети і цілей та вибору шляхів їх досягнення (ЗК-9)

спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- знання та практичні навички на рівні новітніх досягнень, що необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері геодезії та землеустрою (СК-1);
- здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні проблем геодезії та землеустрою (СК-2);
- здатність управляти діючими програмно-технологічними комплексами в топографо-геодезичній діяльності та у процесі ведення кадастру нерухомості, складання проектів і схем землеустрою, містобудівних проектів, проектів детального територіального планування і організації територій (СК-5);
- здатність управляти програмами освоєння нових технологій ведення кадастру, систем автоматизованого проектування в геодезії та землеустрої (СК-6);
- здатність використовувати сучасне обладнання, прилади та методи дослідження в області геодезії та землеустрою для виконання науково-дослідних та виробничих завдань (СК-9);
- здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері геодезії та землеустрою (СК-13)

Структура навчальної дисципліни

Назвизмістовихмодулів і тем	Усього	Лекції.	Практичні роботи.	Самостійна робота	Консультації	Форма контролю */ Бали
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи						
ТЕМА 1. Вступ в оцінку. Основні поняття і визначення. Загальні поняття в оцінці нерухомості.	18	2	2	10	1	ДС/2
Тема 2. Законодавче регулювання діяльності з оцінки майна. Власність. Форми власності. Методичне забезпечення оціночної діяльності.	18	4	4	10	2	ДС/3
Тема 3. Міжнародні та Національні стандарти оцінки майна. Етичні норми професійної оціночної діяльності.	18	4	4	10	2	ІРС/5
Тема 4 Види вартості.	18	2	2	10	2	ІРС/5
Тема 5. Принципи оцінки нерухомості.	18	2	2	10	2	ІРС/5
Модульна контрольна робота №1	18					Т/30
Разом за модулем 1	90	14	14	50	9	50
Змістовий модуль 2. Застосування на практиці						
Тема 6. Способи визначення вартості нерухомості	18	2	2	10	1	ДС/2
Тема 7. Оцінка майнових прав інтелектуальної власності	18	4	4	10	2	ДС/3
Тема 8. Комплексна оцінка території населених пунктів.	18	4	4	10	2	ІРС/5
Тема 9. Грошова оцінка земельних ділянок населених пунктів.	18	2	2	10	2	ІРС/5
Тема 10. Оцінка цілісних майнових комплексів.	18	2	2	10	2	ІРС/5
Модульна контрольна робота №2	18					Т/30
Разом за модулем 2	90	14	14	50	9	50
Всього годин / Балів	18	2	2	10	1	ДС/2

*Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів, ІНДЗ / ІРС – індивідуальне завдання / індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР / КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

Завдання для самостійного опрацювання

Індивідуальних науково-дослідних завдань для самостійного опрацювання матеріалу дисципліни в поза аудиторний час не передбачено.

Методи та форми навчання

Словесні методи: лекція, пояснення, розповідь, бесіда: відбувається з використанням традиційних засобів навчання у поєднанні з засобами ІКТ.

Наочні методи: мультимедійні презентації з ГІС та геопросторових баз даних.

Практичні методи: експерименти на основі імітаційного комп'ютерного моделювання баз геопросторових даних, розв'язування задач з професійно-орієнтованим змістом.

Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації: дискусії і диспути, створення ситуації пізнавальної новизни та зацікавленості.

Методи контролю: індивідуальне та фронтальне опитування, дискусія, модульний контроль за допомогою комп'ютера – комп'ютерне тестування, іспит.

Методи самоконтролю: самостійний пошук помилок, уміння самостійно критично оцінювати свої знання, визначати пріоритетні напрямки власного навчального процесу, самоаналіз.

Форми роботи: індивідуальна, групова, фронтальна.

Форми організації навчання: лекційні заняття, лабораторні заняття, самостійна робота студентів, контрольні заходи.

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика викладача щодо студента

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття, не спізнюватися на них та не займатися сторонніми справами на заняттях;
- чітко й вчасно виконувати навчальні завдання та завдання для самостійної роботи;
- виключати мобільний телефон під час занять і під час контролю знань;
- брати участь у контрольних заходах (поточний, модульний, підсумковий та контроль самостійної роботи).

За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із деканатом та керівником курсу.

Політика щодо академічної доброчесності

Прослуховуючи цей курс, Ви погодились виконувати положення принципів академічної доброчесності:

- виконувати всі поточні завдання та підсумковий контроль самостійно без допомоги сторонніх осіб;
- списування під час контрольних заходів (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено;
- надавати для оцінювання лише результати власної роботи;
- не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити Ваші результати чи погіршити/покращити результати інших студентів;
- не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань студентів.

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Самостійно вивчати матеріал пропущеного заняття, за умов не виконання завдань практичного або лабораторного занять відпрацювати їх під керівництвом викладача та захистити у час передбачений графіком консультацій викладача.

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (до -50%). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.

ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Рейтингову кількість балів здобувача освіти формують бали, отримані за дві модульні контрольні роботи, які проводяться у формі комп'ютерного тестування (максимум – 60 балів) та виконання завдань тем змістових модулів (максимум – 40 балів).

До модульної контрольної роботи допускаються здобувачі освіти, які опрацювали весь обсяг теоретичного матеріалу в т.ч. і матеріал самостійно, виконали практичні роботи. Модульний контроль проводиться у вигляді комп'ютерного тестування, завдання якого обов'язково включають матеріал, який передбачено до самостійного опрацювання студентами. Тестове завдання кожної модульної контрольної роботи складається з 30 питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал.

Рейтинг студента з навчальної роботи визначається відповідно до "Положення про організацію контролю та оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти..." у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

Якщо у підсумку виконання всіх видів навчальної роботи з даної дисципліни студент набирає не менше 75 балів, то вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни. У протилежному випадку, або за бажанням підвищити рейтинг, студент складає екзамен. При цьому бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Екзаменаційна оцінка визначається в балах (від 0 до 60) за результатами виконання екзаменаційних завдань.

На іспит виносяться основні питання, типові та комплексні задачі, ситуації, завдання, що потребують творчої відповіді та уміння синтезувати отриманні знання і застосовувати їх під час розв'язання практичних задач.

До екзамену не допускається здобувач вищої освіти, який набрав менше ніж 20 балів за навчальну роботу впродовж семестру, не виконав і не здав усі практичні завдання, не відвідував без поважних причин більшу частину лекцій.

Орієнтований перелік питань до екзамену

1. Основне призначення оцінки нерухомості
2. З чим пов'язана необхідність здійснення будь-якої оцінки?
3. Властивості нерухомого майна
4. Які відмінні риси має нерухоме майно
5. Функції оцінки нерухомості

6. З якою метою здійснюється оцінка нерухомості
7. На які питання повинен відповісти оцінювач під час здійснення оцінки
8. Наведіть причини що визначають необхідність виділення оцінки нерухомості в самостійний вид діяльності?
9. Дайте визначення оцінки нерухомості
10. Перерахуйте типові випадки обов'язковості здійснення оцінки нерухомості
11. Яким чином досягається незалежність оцінки?
12. Які вимоги висуваються до професійного оцінювача?
13. Хто є суб'єктом оціночної діяльності?
14. Наведіть права та обов'язки оцінювача
15. Розкрийте поняття «професійна оціночна діяльність»
16. Суть державного і громадського регулювання оціночної діяльності
17. Наведіть основні завдання державного і громадського регулювання оціночної діяльності
18. Розкрийте поняття «саморегулівні організації оцінювачів»
19. Яким чином здійснюється методичне забезпечення оцінки нерухомості?
20. Що таке стандарти оцінки?
21. Наведіть основні цілі розробки Міжнародних стандартів оцінки.
22. Наведіть структуру Міжнародних стандартів оцінки
23. Які властивості нерухомого майна створюють та підтримують її вартість?
24. Чому розмежовують поняття споживчої та обмінної вартостей?
25. Назвіть найважливіші характеристики ринку та його функції.
26. Розкрийте поняття «ціна»
27. Розкрийте поняття «витрати»
28. Розкрийте поняття «ринкова вартість»
29. Наведіть умови яким повинна відповідати ринкова вартість
30. Чому ринкова вартість вважається об'єктивною оцінкою нерухомості?
31. Розкрийте поняття «Розрахункова сума».
32. Які неринкові види вартості ви знаєте?
33. Назвіть сфери застосування споживчої та спеціальної вартості.
34. З якою метою визначається інвестиційна вартість і що вона відображає?
35. Які витрати може відображати страхова вартість?
36. Що представляє собою залишкова вартість?
37. Відмінність ліквідаційної вартості від ринкової.
38. В яких випадках застосовується вартість ліквідації?

- 39.Просторові чинники, що впливають на вартість нерухомості.
- 40.Охарактеризуйте ринкові та правові чинники, що впливають на вартість нерухомості.
- 41.Охарактеризуйте якісні, кількісні та економіко-технологічні чинники
- 42.За якими позиціями згруповано принципи оцінки нерухомого майна?
- 43.Охарактеризуйте принципи, що засновані на уяві користувача.
- 44.Розкрийте поняття корисність
- 45.Яким чином проявляється принцип заміщення під час визначення ціни купівлі, витрат на створення та рівня доходу нерухомості?
- 46.Які вигоди і яку вартість пов'язує принцип очікування?
- 47.Охарактеризуйте принципи, які пов'язані з природою нерухомості.
- 48.Розкрийте природу залишкової вартості землі.
- 49.В чому полягає суть принципу внеску
- 50.Яким чином веде себе загальна віддача під час збільшення будь якого ресурсу?
- 51.В яких випадках проявляються недопокращення і надпокращення нерухомості і як це впливає на вартість?
- 52.Розкрийте поняття «економічного розміру».
- 53.На чому базується принцип економічного поділу?
- 54.Чому місцеположення є основним чинником, що визначає вартість нерухомості?
- 55.Які два аспекти відповідності забезпечують максимізацію вартості?
- 56.Як пропозиція і попит впливають на величину вартості?
- 57.До чого призводить реалізація принципу конкуренції?
- 58.Чому визначення ринкової вартості ґрунтується на принципі НЕВ?
- 59.Яким вимогам повинно відповідати найбільш ефективно використання?
- 60.Наведіть загальну процедуру оцінки нерухомості.
- 61.Охарактеризуйте основні методичні підходи до оцінки нерухомості.
- 62.Коротко охарактеризуйте методи попарного порівняння, статистичного аналізу ринку і базової земельної ділянки для оцінки нерухомості.
- 63.Коротко охарактеризуйте інвестиційний метод, метод зисків, економічний метод і метод співвіднесення для оцінки нерухомості.
- 64.Коротко охарактеризуйте методи залишку для землі, розподілення доходу і розвитку для оцінки нерухомості.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Навчальна дисципліна оцінюється за 100 бальною шкалою. Переведення балів внутрішньої 100 бальної шкали в національну шкалу здійснюється наступним чином:

Оцінка в балах за всівидинавчальної діяльності	Оцінка
--	--------

90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

Основна

1. Земельний кодекс України: Закон України від 25 жовтня 2001 року.-К., 2001.
2. Про державний земельний кадастр: Закон України від 7 липня 2011 р. № 3613-УІ.
3. Постанова КМУ «Про порядок ведення державного земельного кадастру» № 1051 від 17.10.2012 р.
4. Про землеустрій: Закон України № 124 від 08.07.2003.
5. . Постанова КМУ «Про порядок ведення державного земельного кадастру» № 483 від 03.06.2013 р.
6. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність Закон України від 23 грудня 1998 року N 353-XIV
7. Про оцінку земель Закон України від 11 грудня 2003 року N 1378-IV
8. Про захист персональних даних Закон України від 1 червня 2010 року N 2297-VI
9. Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення порядку державної реєстрації речових прав на земельні ділянки державної та комунальної власності у зв'язку з їх розмежуванням Закон України від 14 травня 2013 року N 233-VII
- 10.Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень Закон України від 1 липня 2004 року N 1952-IV (із внесеними змінами 11.08.2013).
- 11.Постанова КМУ «Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель» від 23 травня 2012 р. N 513 (Із змінами і доповненнями, внесеними постановою Кабінету Міністрів України від 20 лютого 2013 року N 154)
- 12.Інструкція по застосуванню програмного комплексу обліку земель та підготовки статистичних звітів "Земля".
13. Теоретичні основи державного земельного кадастру: Навч. посібник / М.Г. Ступень, Р.Й. Гулько, О.Я. Микула та ін.; За заг. ред. М. Г. Ступеня. – 2-ге видання, стереотипне. – Львів: «Новий Світ-2000», 2006. – 336 с. 15.
- 14.ЗЕМЕЛЬНИЙ КАДАСТР навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації з спеціальності 5.070906 “Землевпорядкування” Укладачі:

Грицишин Н.М. Сидорко В.П
15. Землевпорядний вісник, журнал.

Додаткова

1. Баранов Ю. Б. Геоинформатика: толковый словарь основных терминов / Ю. Б. Баранов, А. М. Берлянт, Е. Г. Капралов и др. – М. : ГИСАссоциация, 1999. – 204 с.
2. Берлянт А. М. Виртуальные геоизображения / А. М. Берлянт. – М. : Научный мир, 2001. – 56 с.
3. Берлянт А. М. Картография : учебник для вузов / А. М. Берлянт. – М. : Аспект Пресс, 2001. – 336 с.
4. Бугаевский Л. М. Геоинформационные системы / Л. М. Бугаевский, В. Я. Цветков. – М. : Златоуст, 2000. – 222 с.
5. Воробьева А. А. Геоинформационные системы территориального управления / А. А. Воробьева. – СПб. СПб НИУ информационных технологий, механики и оптики, 2012. – 130 с.
6. Гиттис В. Г. Основы пространственного прогнозирования в геоинформатике / В. Г. Гиттис, Б. В. Ермаков. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 256 с.
7. Гурьянова Л. В. Введение в ГИС / Л. В. Гурьянова. – Мн. : БГУ, 2008. – 135 с.
8. Замай С. С. Программное обеспечение и технологии геоинформационных систем / С. С. Замай, О. Э. Якубайлик. – Красноярск : КГУ, 1998. – 110 с.
9. Зейлер М. Моделирование нашего мира : руководство ESRI по проектированию базы геоданных / М. Зейлер ; пер. с англ. – М. : СП ООО "Дата+", 2004. – 254 с.
10. Иванников А. Д. Геоинформатика / А. Д. Иванников, В. П. Кулагин, А. Н. Тихонов и др. – М. : МАКС-ПРЕСС, 2001. – 349 с.
11. Капралов Е. Г. Геоинформатика / Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарёв, В. С. Тикунов и др. – М. : Академия, 2005. – 480 с.
12. Карпик А. П. Методологические и технологические основы геоинформационного обеспечения территорий : монография / А. П. Карпик. – Новосибирск : СГГА, 2004. – 260 с.
13. Кольцов А. С. Геоинформационные системы : учеб. Пособие / А. С. Кольцов, Е. Д. Федорков. Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2006. – 203 с.
14. Королев Ю. К. Общая геоинформатика / Ю. К. Королев. – М. : СП ООО "Дата+", 1998. Ч. I. Теоретическая геоинформатика. – Вып. 1. – М. : СП ООО "Дата+", 1998. – 118 с.
15. Краснощеков Р. В. ГИС-технологии : словарь терминов и понятий / Р. В. Краснощеков. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2009. – 87 с.
16. Ладичук Д. О. Бази геоінформаційних даних / Д. О. Ладичук, В. І. Пічура. – Херсон : ХДУ, 2007. – 103 с.

17. Митчелл Э. Руководство по ГИС-анализу / Э. Митчелл. – 2000. Ч. 1. Пространственные модели и взаимосвязи. – 2000. – 177 с.
18. Морозов В. В. Геоінформаційні технології в агросфері / В. В. Морозов, К. С. Лисогоров, Н. М. Шпоринська. – Херсон : ХДУ, 2007. – 223 с.
19. Морозов В. В. ГІС в управлінні водними і земельними ресурсами : навч. посіб. / В. В. Морозов. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2006. – 88 с.
20. Морозов В. В. Моделювання та прогнозування для проектів геоінформаційних систем / В. В. Морозов, С. Я. Плоткін, М. Г. Поляков та ін. – Херсон : ХДУ, 2007. – 328 с.
21. Середович В. А. Геоинформационные системы (назначение, функции, классификация) : монография / В. А. Середович, В. Н. Ключниченко, Н.В. Тимофеева. – Новосибирск : СГГА, 2008. – 117 с.

Інтернет-ресурси

1. <https://openstreetmap.org>
2. <https://pgadmin.org/>
3. <https://postgis.net/>
4. <https://postgresql.org/>
5. <https://qgis.org/uk/site/>