

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

інститут біології, хімії та біоресурсів

Кафедра землепорядкування та кадастру

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
ГІС В КАДАСТРОВИХ СИСТЕМАХ

обов'язкова

Освітньо-професійна програма Геодезія та землеустрій (землеустрій та кадастр)

Спеціальність 193 Геодезія та землеустрій

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Рівень вищої освіти другий магістерський

Інститут біології, хімії та біоресурсів

Мова навчання українська

Розробники: Казімір Іван Іванович, доцент кафедри землепорядкування та кадастру, к.б.н.

Профайл викладача (-ів) <http://ibhb.chnu.edu.ua/dpt/kadastr/kolektiv-kafedri>

Контактний тел. +380509568488, +380675920512

E-mail: i.kazimir@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=621>

Консультації Середя з 14.40 до 16.00

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).

В ході вивчення дисципліни розкривається формування уявлень про сучасне розуміння кадастрових систем, призначення, склад та функції геоінформаційних 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.

2. Мета навчальної дисципліни: полягає у засвоєнні і набутті слухачами необхідних теоретичних знань та практичних навичок у сфері використання геоінформаційних систем при створенні кадастрових систем та формування знань про розвиток автоматизованих систем України та світу, внесок українських і закордонних вчених.

3. Пререквізити.

Екологобезпечне використання земельних ресурсів, Основи землеустрою та організації територій, Оцінка і прогнозування якості земель, Кадастри природних ресурсів, Основи землевпорядкування та кадастру, Земельні ресурси, Державний земельний кадастр, Землевпорядне проектування, Управління мініципальними землями, Державний контроль, охорона та раціональне використання земель, Земельне право

4. Результати навчання У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти знаннями щодо законодавчо-нормативного забезпечення Державного земельного кадастру (ДЗК) в Україні та концептуальних положень, покладених в основу його створення і функціонування; - дослідження тенденцій, розвитку науки в області геоінформаційних систем, автоматизації кадастрових систем; - дослідження питань ефективності ведення кадастру, земельноінформаційних систем із застосуванням ГІС-технологій; - оволодіти студентами знаннями щодо концептуальних положень, поставлених в основу створення та функціонування автоматизованої системи ДЗК з використанням сучасних геоінформаційних систем; - забезпечення практичного виконання завдань ведення державного земельного кадастру із застосуванням ГІС-технологій; - розвиток навичок інтерпретації, аналізу та узагальнення даних при формуванні текстових та картографічних матеріалів ДЗК та прийняття на їх основі зважених рішень; - розвиток навичок самостійного рішення практичних задач ведення державного земельного кадастру із застосуванням ГІС-технологій; - дослідження тенденцій розвитку науки та техніки в області автоматизації ДЗК.

знати:

- ✓ поняття, систему, принципи ведення державного земельного кадастру з використанням засобів ГІС-технологій;
- ✓ складові частини інформаційного забезпечення земельного кадастру;
- ✓ постановку і організацію земельно-кадастрових робіт із застосуванням геоінформаційних систем;
- ✓ способи і прийоми створення повноцінної планово-картографічної основи для ведення кадастру з використанням засобів ГІС-технологій;
- ✓ перспективи розвитку кадастрових систем на основі ГІС-технологій;
- ✓ концепцію світової кадастрової системи та принципи побудови кадастрово-реєстраційної системи в Україні;
- ✓ земельно-інформаційні системи, взаємодію земельної і географічної інформаційних систем;
- ✓ національну інфраструктуру геопросторових даних та відповідні міжнародні стандарти;
- ✓ стадії та етапи розробки ГІС кадастрових систем;
- ✓ склад, структуру, функції автоматизованих інформаційних систем земельного кадастру, принципи взаємодії з іншими системами територіального управління;
- ✓ склад та структуру комп'ютерного банку кадастрових даних;
- ✓ базові моделі різних реєстрів автоматизованої системи;
- ✓ способи і прийоми створення повноцінної планово-картографічної основи для ведення кадастру з використанням засобів ГІС-технологій;
- ✓ перспективи розвитку кадастрових систем на основі ГІС-технологій;
- ✓ склад, структуру, функції автоматизованих інформаційних систем земельного кадастру;
- ✓ склад програмного забезпечення інформаційної системи з певною архітектурою;
- ✓ вимоги до складу та характеристик технічних засобів для вирішення задач інформатизації.

вміти:

- ✓ використовувати в роботі сучасні інформаційні технології;
- ✓ виконувати збір і введення кадастрових даних та їх актуалізацію в ГІС;
- ✓ одержувати, обробляти, аналізувати і систематизувати земельнокадастрові дані в сучасних ГІС;
- ✓ виконувати увесь комплекс робіт по веденню основного і поточного земельного кадастру на підприємствах, у районах, містах, областях з використанням геоінформаційних систем;
- ✓ формулювати науково обґрунтовані рекомендації щодо вирішення конфліктів землекористування, прийняття управлінських рішень на основі ГІС-аналізу;
- ✓ визначати економічні, соціальні, міжнародні аспекти ведення державного земельного кадастру із застосуванням геоінформаційних систем;
- ✓ застосовувати засоби автоматизації для реєстрації, систематизації та актуалізації кадастрових даних;
- ✓ розробляти та використовувати текстові та планово-картографічні матеріали;
- ✓ володіти основними методами обробки, аналізу та узагальнення земельно-

кадастрової інформації в ГІС;

- ✓ виконувати збір, введення і обробку кадастрових даних та їх актуалізацію в ГІС;
- ✓ розробляти кадастрові карти із застосуванням ГІС-технологій;
- ✓ проводити просторовий аналіз інформації для прийняття управлінських рішень;
- ✓ виконувати збір, введення і обробку кадастрових даних та їх актуалізацію в ГІС;
- ✓ розробляти кадастрову документацію на земельну ділянку;
- ✓ формувати статистичну звітність та експлікацію земельних угідь;
- ✓ розробляти земельно-ресурсні карти із застосуванням ГІС-технологій;
- ✓ проводити просторовий аналіз інформації для прийняття управлінських рішень.

5. Опис навчальної дисципліни

5.1. Загальна інформація

| Назва навчальної дисципліни <u>ГІС в кадастрових системах</u> | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|---------|-----------|-------|-------------------|-----------------|-----------|-------------|-------------|-------------------|------------------------|---------------------------|
| Форма навчання | Рік підготовки | Семестр | Кількість | | | Кількість годин | | | | | | Вид підсумкового контролю |
| | | | кредитів | годин | змістових модулів | лекції | практичні | семінарські | лабораторні | самостійна робота | індивідуальні завдання | |
| Денна | 6 | 11 | 5 | 150 | 2 | 12 | 12 | - | - | 115 | 11 | іспит |
| Заочна | 6 | 11 | 5 | 150 | 2 | 4 | 4 | - | - | 142 | - | іспит |

5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|--------------|----------|----------|----------|----------|-----------|--|
| | денна форма | | | | | | | заочна форма | | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | | | |
| | | л | сем | прак | інд | с.р. | | л | сем | прак | інд | с.р. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | |
| Теми лекційних занять | Змістовий модуль 1. Базові основи кадастрових систем | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Інформаційні технології в системі органів земельних ресурсів | 9 | 1 | - | - | - | 8 | 11 | 1 | - | - | - | - | 10 | |
| Тема 2. Кадастрово-реєстраційні системи | 13 | 1 | - | 2 | 1 | 9 | 12 | 1 | - | 1 | - | - | 10 | |
| Тема 3. Інфраструктура геопросторових даних | 9 | 1 | - | - | - | 8 | 10 | - | - | - | - | - | 10 | |
| Тема 4. Геоінформаційні системи. Огляд сучасних ГІС | 13 | 1 | - | 2 | 1 | 9 | 12 | 1 | - | 1 | - | - | 10 | |
| Тема 5. Організація і обробка інформації в ГІС Система управління базою даних | 9 | 1 | - | - | - | 8 | 10 | - | - | - | - | - | 10 | |
| Тема 6. Програмне забезпечення земельно-кадастрових робіт | 11 | 1 | - | - | 1 | 9 | 11 | 1 | - | - | - | - | 10 | |
| Разом за ЗМ 1 | 64 | 6 | - | 4 | 3 | 51 | 66 | 4 | - | 2 | - | - | 60 | |
| Теми лекційних занять | Змістовий модуль 2. Розв'язання кадастрових завдань методами ГІС-технологій | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|------------|
| Тема 7. Архітектура та функціонування кадастрово-реєстраційної системи України | 11 | 1 | - | 1 | 1 | 8 | 10 | - | - | - | - | 10 |
| Тема 8. Застосування GPS-апаратури для цілей кадастру | 11 | 1 | - | 1 | 1 | 8 | 12 | - | - | 1 | - | 11 |
| Тема 9 Дані дистанційного зондування землі як джерело інформації для вирішення завдань кадастру | 11 | 1 | - | 1 | 1 | 8 | 10 | - | - | - | - | 10 |
| Тема 10. Гіс-технологія створення цифрових тематичних карт | 11 | 1 | - | 1 | 1 | 8 | 12 | - | - | 1 | - | 11 |
| Тема 11. Аналіз інформації в ГІС | 11 | 1 | - | 1 | 1 | 8 | 10 | - | - | - | - | 10 |
| Тема 12. Моделі адресного реєстру та вулично-дорожньої: мережі населеного пункту | 11 | 1 | - | 1 | 1 | 8 | 10 | - | - | - | - | 10 |
| Тема 13. Геоінформаційна система інженерних комунікацій | 10 | - | - | 1 | 1 | 8 | 10 | - | - | - | - | 10 |
| Тема 14. Грошова оцінка земель населених пунктів із застосуванням геоінформаційних технологій | 10 | - | - | 1 | 1 | 8 | 10 | - | - | - | - | 10 |
| Разом за ЗМ 2 | 86 | 6 | - | 8 | 8 | 64 | 84 | - | - | 2 | - | 82 |
| Усього годин | 150 | 12 | - | 12 | 11 | 115 | 150 | 4 | - | 4 | - | 142 |

5.3. Зміст завдань для самостійної роботи

| № | Назва теми |
|----|---|
| 1 | Закон України „Про державний земельний кадастр”. Земельно-кадастрова діяльність та земельно-кадастрові роботи |
| 2 | Геодезичні мережі, геодезичні методи при здійсненні землевпорядних робіт |
| 3 | Реєстрація речових прав на землю та нерухоме майно та їх обмежень |
| 4 | Формування об’єктів нерухомого майна |
| 5 | Індексні карти та кадастрові номери |
| 6 | Система класифікації земель та земельних ділянок |
| 7 | Реалізація державної політики у сфері розвитку інформаційних технологій в системі органів земельних ресурсів |
| 8 | Стандарти даних у сфері земельних відносин |
| 9 | Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру України |
| 10 | Інформаційні моделі та структура баз даних АСЗК |
| 11 | Геоінформаційне забезпечення землевпорядного проектування |
| 12 | Особливості застосування ГІС-технологій в земельному кадастрі, землеустрої та моніторингу земель |

Тематика індивідуальних завдань

| № | Назва теми |
|---|---|
| 1 | Особливості застосування ГІС-технологій в земельному кадастрі різних країн світу. |
| 2 | Особливості застосування ГІС-технологій в землеустрої різних країн світу. |
| 3 | Особливості застосування ГІС-технологій в моніторингу земель різних країн світу. |

6. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю

Поточний контроль: тестовий, письмовий, розрахунковий.

Формами підсумкового контролю є іспит.

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути:

- контрольні роботи;
- стандартизовані тести;
- проекти (наскрізні проекти; індивідуальні та командні проекти; дослідницько-творчі та ін.);
- аналітичні звіти;
- реферати;
- розрахункові, графічні, розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

Підсумковий контроль:

Особливості оцінювання знань студентів на підсумковому модулі (ГІС в кс)

Кінцева оцінка складається із оцінки за заключне тестування (максимальна кількість балів – 5).

Результати заключного тестування оцінюються так (у тесті 10 запитань) №1:

| Кількість правильних відповідей | Бал |
|---------------------------------|-----|
| 95-100% | 5 |
| 80-94% | 4 |
| 60-79% | 3 |
| 30-59% | 2 |
| 15-29% | 1 |
| <14% | 0 |

Відповідь на теоретичні питання №№2-4:

| | |
|-----|---|
| 9 | студент дає вичерпні та логічні відповіді на поставлені запитання; бере активну участь в обговоренні всіх питань і суттєво доповнює відповіді новітніми даними; вміє встановити причинно-наслідкові зв'язки при обговоренні матеріалу; проявляє знання з додаткової літератури, не обмежуючись лекційним матеріалом |
| 7,5 | студент репродуктивно відтворює вивчений матеріал та при відповіді на запитання допускає неточності, які виправляє з допомогою викладача; суттєво доповнює деякі питання |
| 5 | студент робить суттєві та доречні доповнення, чітко формулює основні визначення та поняття. |
| 2,5 | студент робить спроби відповідати чи доповнювати, проте виявляє слабкі знання та допускає грубі помилки під час обговорення матеріалу. |
| 1 | протягом опитування студент не проявляє активності, хоча інколи намагається не без допомоги викладача та студентів дати визначення, сформулювати поняття чи зобразити формулу. |
| 0 | студент не може дати відповіді на запитання |

Розв'язок практичного завдання №5:

| | |
|---|---|
| 8 | студент виявляє глибокі і повні знання матеріалу, проявляє творчий підхід та безпомилкове відтворення набутих теоретичних знань з використанням наукової термінології, розв'язує повністю отримане завдання і робить висновки по отриманих результатах. |
|---|---|

| | |
|---|--|
| 6 | студент показує системний та репродуктивний характер теоретичних знань, розв'язує повністю отримане завдання і робить висновки по отриманих результатах. |
| 4 | студент показує системний та репродуктивний характер теоретичних знань, проте допускає помилки, які може виправити з допомогою викладача. |
| 2 | студент виявляє знання основного матеріалу, але під час відповіді допускає помилки і неточності. |
| 1 | студент робить спроби відповідати, проте виявляє слабкі знання та допускає грубі помилки. |
| 0 | студент не може виконати завдання |

Розподіл балів, які отримують студенти Іспит

| Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота) | | | | | | | | | | | | Кількість балів (іспит) | Сумар на к-ть балів |
|---|----|----|----|----|----|----------------------|----|----|-----|-----|-----|-------------------------|---------------------|
| Змістовий модуль №1 | | | | | | Змістовий модуль № 2 | | | | | | | |
| T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | T11 | T12 | 40 | 100 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | |

T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів.

7. Рекомендована література

Базова (основна)

Методичне забезпечення

1. ГІС в кадастрових системах: конспект лекцій / Укл. В.Р. Черлінка, Р.І. Беспалько, І.І. Казімір. – Чернівці; Чернівецький нац. ун-т, 2010. – 40 с.
2. ГІС в кадастрових системах. Методичні рекомендації до лабораторних робіт. Частина 1 / Укл.: В.Р. Черлінка – Чернівці: ЧНУ, 2010. – 80 с
3. Інформаційні системи в землеустрої: навч. посібник. Част.1 /Укл. В.Р. Черлінка, Р.І. Беспалько, І.І. Казімір. – Чернівці; Чернівецький нац. ун-т, 2010. – 88 с.
4. Інформаційні системи в землеустрої: навч. посібник. Част.2 /Укл. В.Р. Черлінка, Р.І. Беспалько, І.І. Казімір. – Чернівці; Чернівецький нац. ун-т, 2010. – 92 с.
5. Лагоднюк О. А., Бухальська Т. В., Янчук О. Є. ГІС в кадастрових системах. Лабораторний практикум. Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2013. – 218 с.
6. Управління земельними ресурсами. ТЗ. Кадастрова діяльність та інформаційні системи/ А.с. Попов, А.О. Луньов, С.Г. Могильний, Д.Ю. Гавриленко, А.А. Шоломицький – TEMPUS IV, 2012. – 447с.
7. Черняга П.Г. Навчальний модуль «Державний земельний кадастр» (Методичний посібник). -„Львівська політехніка”, Київ, 2010.- 123с.
8. Черняга П.Г. Навчальний модуль «Інформаційні технології в системі органів земельних ресурсів» (Методичний посібник). -„Львівська політехніка”, Київ, 2010.- 110с.

Базова

1. Введение в использование ArcGIS / Учебно-методическое пособие. Сост. Шипулин В.Д. - ХНАГХ, 2005. - 258 с.
2. Герберт Сміт. Довідник по зонінгу. 1999 р.

3. Державна програма з цифрового картографування України, затверджена начальником Головного Управління геодезії, картографії та кадастру при КМУ 04.05.1995р.

4. Еталон проекту відведення земельної ділянки Юридичним та фізичним особам для будь-яких потреб.-К.: Держкомзем України. Центр Державного земельного кадастру.- 1999.- 129с.

5. Інструкція з заповнення державної статистичної звітності з статистичного звітності з кількісного обліку земель (форми №№ 6-зем, ба-зем, бб-зем, 2-зем).- Затверджена наказом Державного комітету статистики України.

6. Козлова Т.В. ГІС в кадастрових системах: навчальний посібник / Т.В. Козлова, С.О. Шевченко. - К., 2013. - 324с.

7. Козлова Т.В. ГІС в кадастрових системах. Методичні рекомендації до виконання курсової роботи для студентів спеціальностей 7/8.070904 «Землевпорядкування і кадастр» / Т.В. Козлова, С.О. Шевченко. - К., 2011. - 48 с.

8. Пичугина И.А., Яцало Б.И. Геоинформационные системы и основы картографирования: Учебное пособие по курсу «Геоинформационные системы». Ч.1. – Обнинск: ИАТЭ, 2005. – 80 с.

9. Пичугина И.А., Яцало Б.И. Общий практикум по курсу «Геоинформационные системы». Ч.1. – Обнинск: ИАТЭ, 2005. – 80с.

10. Пичугина И.А., Яцало Б.И. Общий практикум по курсу «Геоинформационные системы». Ч.2. – Обнинск: ИАТЭ, 2005. – 80с.

11. Хаксольд В. Введение в городские географические информационные системы. - Изд-во Оксфордского университета, 1991. - 321с.

12. Автоматизація державного земельного кадастру: підручник / М.Г. Ступень, Р.М. Курильців, Р.Б. Таратула, С.С. Радомський. – Львів, 2011. – 312 с.

13. Географічні інформаційні системи: Посібник/ За ред. М. Ван Мерввіна, С.С.Кохан.-К.: НАУ. 2003.-206 с.

14. Національний стандарт України «ДСТУ ISO 19101:2009 Географічна інформація.

15. Еталонна модель (ISO 19101:2002, IDT)»// 2009-10-15.

16. СОУ ISO 19136:2009 "Обмінний формат геопросторових даних на основі географічної мови розмітки GML (ISO 19136:2007)" // 30.09.2010

17. СОУ 742-33739540 0012:2010 "Комплекс стандартів База топографічних даних Правила кодування та цифрового опису векторних даних" Том 2 // 30.09.2010

Допоміжна

1. Володін М.О. Основи земельного кадастру. К.: КНУБА, 2000.300 с.

2. ДеМерс Майкл Н. Географические информационные системы. Основы.: Пер.с.англ. - М.: Дата+, 1999. - 489с.

3. Закон України „Про інформацію" від 02.10.1992р №2657-ХІІ.

4. И.К.Лурье. Основы геоинформатики и создание ГИС. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. Часть 1./ Под ред.А.М.Берлянта. М.: ООО "ИНЭКС-92", 2002. 140 с.

5. Пичугина И.А., Яцало Б.И. Геоинформационные системы: Учебное пособие по курсу «Геоинформационные системы». Ч.2. – Обнинск: ИАТЭ, 2005. – 80 с.

6. Постанова Кабінету Міністрів України від 2 грудня 1997 року № 1355 "Про затвердження Програми створення автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру".
7. Постанова Кабінету України "Про затвердження Програми створення автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру".
8. Саратов У.Д. Елесин Г.С. Попович П.Р. «Использование технологий цифровых и геоинформационных систем в государственном земельном кадастре России» // ГИС - Обзорение.- 1995.
9. Цветков В.Я. Разработка проблемно-ориентированных систем управления - М.: ГКНТ, ВНИИЦентр,1990. - 132с.
10. Палеха Ю.М.Економіко-географічні аспекти формування вартості територій населених пунктів. -Київ: Профі, 2006.-324 с.
11. Інформаційний бюлетень ГІС-асоціації України.
12. Palmer D. Making land registration more effective. - Land reform, 1999, № 1-2, p. 37-44.
13. А. М. Берлянт. Картография: Учебник для вузов. М.: Аспект Пресс, 2001. -336 с.
14. Булакевич С.В. Геоінформаційне забезпечення землевпорядного проектування для управління земельними ресурсами АПК. – Матеріали міжнародн. наук. конференції. – К.: Рада продуктивних сил НАНУ. – 2006, част.2, С.262-265.
15. Даниленко А.С., Лихогруд М.Г. Основні засади запровадження в Україні кадастрово-реєстраційної системи // Землевпорядний вісник. – 2003. – №1. – С.22-27.
16. Лихогруд М.Г. Автоматизована система державного земельного кадастру України (концепція створення) // Інженерна геодезія. – К.: КНУБА, 2001. - №45. – С.123-141.
17. Лихогруд М.Г. Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру. Інженерна геодезія. Науково-технічний збірник. Випуск 44.
18. Лихогруд М.Г. Методи і моделі створення та інтелектуалізації автоматизованих систем земельного кадастру. – Дисертація на здобуття д.т.н. КНУБА, 2002.
19. Лихогруд М.Г. Структура бази даних автоматизованої системи державного земельного кадастру. Інженерна геодезія. Науково-технічний збірник. Випуск 43. - Київ, 2000, с.120-128
20. Постанова Кабінету України "Про порядок ведення державного земельного кадастру".
21. Постанова КМУ від 10.06.1993р. №529 „Про затвердження положення про Державну комісію з геоінформаційних систем при Головному управлінні геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України".
22. Постанова КМУ від 16.01.2003р. №37 „Про затвердження державної науково-технічної програми розвитку топографо-геодезичної діяльності та національного картографування на 20032010 роки".
23. Постанови Кабінету Міністрів України. "Про затвердження програми створення автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру" від 2 грудня 1997 р. №1355.

24. Указ Президента України від 01.08.2001р №575/2001 „Про поліпшення картографічного забезпечення державних та інших потреб в Україні”.
25. Черняга П.Г., Булакевич С.В. Використання ГІС-технологій в землевпорядному проектуванні. // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – Львів, 2005. – С.290-294.
26. Де Мерс М. Географические информационные системы: Основы.- М.: Дата+. 1999. -501 с.
27. Основи геоінформаційних систем. Методологія. В.М.Самойленко. Навчальний посібник. –К.: Ніка-Центр.-2003.-276 с.
28. Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии. – М.: Агропромиздат. 1994.-200с.

8. Інформаційні ресурси

1. <http://land.gov.ua/>
2. <http://myland.org.ua/>
3. <http://www.dzk.gov.ua/>
4. <http://www.panorama.vn.ua/>
5. <http://www.gisinfo.ru>
6. <http://e-learning.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2956>
7. <http://www.geotop.ru/>
8. ГІС рішення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ndiasb.kiev.ua/ua/teren.php>
9. Електронний навчальний курс[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zemres.nauu.kiev.ua>
10. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://rada.gov.ua>