

ГІС і бази даних

Коваль Василь
Анатолійович, викладач
кафедри управління
земельними ресурсами

Формат: дисципліна нормативна, циклу професійної підготовки.

Обсяг: кількість кредитів ECTS - 5, лекційних занять – 36 годин, групових робіт – 36, самостійної роботи – 78 годин, аудиторне навантаження – 48%.

Мета: надання студентам знань в галузі геоінформатики, розкриття основних понять і проблем, пов'язаних із застосуванням геоінформаційних ресурсів і технологій у наукових дослідженнях та землевпорядкуванні й кадастрі, огляд сучасних підходів щодо проектування та впровадження ГІС. Ознайомлення студентів із змістом і технологією формування, опрацювання та представлення просторово-часових даних.

У результаті вивчення дисципліни здобувач:

має знати:

- основні поняття геоінформатики;
 - компоненти геоінформаційних систем;
 - моделі даних ГІС;
 - методи ГІС-аналізу;
- структуру типової геоінформаційної системи, функції та компоненти ГІС;
джерела та технічні засоби для збору і вводу даних;
методи та засоби перетворення зображень в цифрову форму;
способи формалізації даних про просторові об'єкти, з метою представлення їх в пам'яті ЕОМ;
можливості спеціалізованих програмних продуктів та інструментальних ГІС для побудови тематичних карт та цифрових моделей рельєфу;

має вміти:

- використовувати сучасні програмні продукти ГІС;
- проводити збір даних до ГІС;
- формуванати запити до баз даних ГІС;
- формуванати засобами ГІС макети для виведення даних;
- використовувати функціональні можливості ГІС для аналізу даних;
- володіти прийомами роботи з базовим набором команд настільних ГІС;
- виконувати цифрування картографічних матеріалів;
- створюванати тематичні карти засобами ГІС;
- формуванати інфраструктури геопросторових кадастрових даних;
- виконувати ручне та напівавтоматичне цифрування растрової картографічної основи;
- виконувати просторовий аналіз даних;
- проектуванати бази геопросторових даних ГІС кадастрових систем;
- використовувати технічні прийоми вводу та редагування просторових даних

ГІС і бази даних

Компетентності та програмні результати навчання

Загальні компетентності:

ЗК 02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК 06 Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою.

СК 07 Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

СК 09 Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування, програмне забезпечення при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

Програмні результати навчання:

РН 9 Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.

РН 10 Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

РН 11 Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

РН 12 Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

РН 13 Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

ГІС і бази даних

Тематика курсу:

Тема 1. Геоінформаційні технології в сучасному світі.

Тема 2. Дані, інформація, знання.

Апаратне та програмне забезпечення геоінформаційних технологій.

Тема 3. Автоматизовані системи, їх виникнення та призначення.

Тема 4. Основи роботи з базами даних.

Тема 5. Визначення, структура та функції ГІС.

Тема 6. Вступ. Знайомство з програмою «Геодезична Інформаційна Система 6» (ГІС6).

Реєстр земельних ділянок

Тема 7. Створення ділянки та власника (користувача). Параметри земельних ділянок та суб'єктів права

Тема 8. Координати та опис меж земельної ділянки.

Внутрішньогосподарський устрій.

Характеристика ґрунтів. Реєстр

технічної документації

Тема 9. Реєстр державних актів, договорів аренды та реєстраційних карток

Тема 10. Реєстр нерухомості.

Камеральні функції. Візуальна обробка геодезичної інформації.

Перегляд об'єктів

Тема 11. Перетворення координат.

Імпорт та експорт даних.

Тема 12. Робота з картою

Тема 13. Розрахунок та рівняння теодолітних ходів та пикетів

Тема 14. Проектування земельних ділянок

Тема 15. Автоматичне заповнення параметрів. Контроль заповнення інформації. Друк звітних форм

Тема 16. Адміністрування. Бази даних. Присвоєння кадастрових номерів.

Тема 16. Адміністрування. Бази даних. Присвоєння кадастрових номерів.

Матеріально-технічне забезпечення:

Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер);

Комп'ютерний клас;

Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi;

OS: Windows, Android, iOS;

Browsers: Chrome / Opera / Mozilla Firefox / MS Edge;

Програмне забезпечення: Word, Excel, PowerPoint; Skype, Zoom, Google Meet, Geodetic Information System 6;

ГЕО-інформаційні сервіси:

<https://gisfile.com/index.htm> ; <https://gis-lab.info/> ;

<https://desktop.arcgis.com/>; <https://data.2gis.com/>;

<http://smartgeosystem.com/index> ;

<http://www.gis.org.ua/> ;

Система електронного навчання Moodle 3.9

ГІС і бази даних

Оцінювання та види робіт:

За семестр: 60 балів

26 балів - індивідуальна робота в аудиторії
(виконання вправ засобами Geodetic
Information System 6);

14 балів - розрахунково-графічне завдання;

10 балів - опитування студентів;

10 балів - тестування.

За екзамен: 40 балів.

Разом по дисципліні: 100 балів

Академічна доброчесність: передбачає індивідуальне виконання практичних завдань, виконання розрахунково-графічної роботи, опитування студентів за відкритими питаннями, тестування; у разі наявності текстових збігів, копіювання або фальсифікації даних робота не буде зараховуватися.

Консультування з дисципліни надається згідно графіка консультування кафедри управління земельними ресурсами, 10-201.