

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Назва - **Основи ГІС-аналіза**
Лектор - *Третьяков Олександр Сергійович, доцент*
Статус - нормативний
Курс, семестр - 5 курс (спеціалісти), 1,2 семестр (очна форма навчання); 5 курс, 1 семестр (заочна форма навчання)
Загальна кількість академічних годин – 69/22
Кількість кредитів: 8

Пояснювальна записка:

Курс «Основи ГІС-аналіза» базується на знаннях, уміннях та навичках, отриманих студентами на попередніх курсах. В результаті вивчення дисципліни «Основи ГІС-аналіза» студент повинен підвищити рівень володіння геоінформаційними системами, зокрема, закріпити навички аналізу та практичного застосування набутих знань.

Мета курсу, його предмет та стислий зміст розділів, з яких він складається:

Мета курсу «Основи ГІС-аналіза»: формування у студентів аналітичних здібностей щодо інтерпретації просторової інформації та проведення аналітичних досліджень із застосуванням геоінформаційних систем на високому професійному рівні

Предметом курсу є розвиток аналітичних здібностей студентів щодо інтерпретації просторової векторної та растрової інформації у вихідному та похідних виглядах.

Розділ 1. Класифікація космічних знімків та її інтерпретація. Індексні зображення

Тема 1. Методи некерованої класифікації

Проводиться актуалізація опорних знань із теми багатовимірних методів статистичного аналізу, зокрема, кластерного (таксономічного аналізу). Проводяться аналогії поміж обробкою рядів даних та обробкою космічного знімка.

Тема 2. Методи класифікації з навчанням

Проводиться порівняльний аналіз методів класифікації з навчанням та без. Описується алгоритм роботи методів. Особлива увага приділяється методу Спектрального Кута. Студенти опановують навички підбору кількості класів, визначення еталонних ділянок, а також задавання вручну спектральних параметрів кожного класу.

Тема 3. Покращення вихідних даних та результатів класифікації

В рамках даної теми студенти отримують навички застосування методів покращення вихідних даних за рахунок панхроматичного каналу (методи паншарпенінгу). Окрім того, студенти опановують методик посткласифікаційної обробки даних, таких як Majority/Minority аналіз, та методи Clump, Sieve та Combine.

Тема 4. Вегетаційні індекси. Побудування індексних зображень

В ході розгляду даної теми студенти знайомляться в альтернативною методам класифікації, а саме індексним зображенням. Студенти знайомляться з методиками визначення стресових станів сільськогосподарських та лісових культур. Особлива увага приділяється найбільш широко вживаному індексу – нормалізованому різницевого індексу рослинності – NDVI.

Розділ 2. Новітні методики обробки растрової інформації.

Тема 1. Методи Change Detection. Побудування різницевих зображень

Студентам надається теоретична та практична інформація щодо методів визначення змін за різночасовими знімками. Дається класифікація методів та алгоритм щодо створення карт змін.

Тема 2. Методи розпізнавання об'єктів (Feature Extraction).

В даній темі студенти опановують методи ідентифікації та розпізнавання об'єктів за знімками надвисокої роздільної здатності.

Форми організації контролю знань, система оцінювання:

Контроль теоретичних знань здійснюється шляхом впровадження поточних контрольних робіт із теоретичного матеріалу, проведення колоквиуму, практичних навичок - через виконання практичних робіт, передбачених програмою. Контрольне тестування виконується в кінці вивчення кожного розділу. Виконання тестових завдань оцінюється в балах. Максимальна кількість балів за кожним контрольним тестом складає 100 балів.

Результуюча оцінка складається з наступних компонентів:

Третій тестовий контроль: 40 %

Четвертий тестовий контроль: 20%

Підсумковий тестовий контроль: 40%

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
80-89	добре	
70-79		
60-69	задовільно	
50-59		
1-49	незадовільно	не зараховано

Навчально-методичне забезпечення:

Курс задовільно забезпечений друкованими навчальними посібниками та монографіями з даної проблеми.

Мова викладання - українська