

Повна назва: Фотограмметрія та дистанційне зондування

Статус: Нормативна

Мета: засвоїти теоретичні і практичні питання, які пов'язані з використанням аерофото- і космічних знімків, а також теоретичні основи, які розкривають суть фотограмметричних процесів. З'ясувати, що таке аналітична фотограмметрія, як теоретична база фотограмметрії та цифрова фотограмметрія як технологія опрацювання зображень з метою отримання певної продукції (карти, каталоги координат тощо).

Обсяг, методики, і технології викладання дисципліни:

Тематичний план дисципліни «Фотограмметрія та дистанційне зондування» складається з семи змістових модулів, кожен з яких поєднує в собі відносно окремий самостійний блок дисципліни, який логічно пов'язує кілька навчальних елементів дисципліни за змістом і взаємозв'язками.

Для визначення рівня засвоєння слухачами навчального матеріалу використовуються такі форми та методи навчання:

1) лекційні заняття, на яких викладається теоретичний матеріал, наводяться практичні приклади; заняття проводяться з використанням технічних та програмних засобів;

2) практичні заняття, що передбачають формування вмінь та навичок з дисципліни;

3) консультації, які проводяться з метою допомоги студентам у виконанні їх індивідуальних завдань та роз'яснення окремих розділів теоретичного матеріалу, відпрацювання студентами пропущених занять.

Структура навчальної дисципліни

№ з/п	Назви розділів та тем	Всього годин	За формами занять, годин				
			Аудиторні				Самостійна робота студента
			лекційні	семінарські	практичні	лабораторні	
Змістовий модуль 1. Теорія координатного знімання							
1	Тема 1. Системи координат та елементи орієнтування	12	4		2		6

	координатного знімання						
2	Тема 2. Залежність між координатами відповідних точок місцевості знімка	8	2		2		4
3	Тема 3. Залежність між координатами відповідних точок горизонтального та похильного знімка. Масштаб знімка	16	4		4		8
Змістовий модуль 2. Аерофотознімання							
4	Тема 4. Навігаційне та фото- знімальне обладнання	12	4		2		6
5	Тема 5. Складання проекту та виконання аерофотознімальних робіт.	12	2		4		6
Змістовий модуль 3. Трансформування знімка							
6	Тема 6. Способи трансформування знімків..	12	2		4		6
7	Тема 7. Складання фотопланів.	12	2		4		6
Змістовий модуль 4. Технологія опрацювання знімка та стереопари							
8	Тема 8. Теоретичні основи стереофотограмметрії. Елементи взаємного та зовнішнього орієнтування знімків. Елементи геодезичного орієнтування моделі.	12	4		2		6
9	Тема 9. Аналоговий та аналітичний методи складання карт та планів.	16	4		4		8
Змістовий модуль 5. Основи цифрової фотограмметрії							
10	Тема 10. Методи отримання цифрових знімків. Сканування та кореляція.	24	6		6		12
11	Тема 11. Опрацювання зображень на цифрових фотограмметричних станціях.	20	4		6		10
Змістовий модуль 6. Апаратні засоби дистанційного зондування							

12	Тема 12. Фототелевізійні, телевізійні та радіолокаційні знімальні системи.	12	4		2		6
13	Тема 13. Скануючі системи з використанням ПЗЗ-лінійних матриць.	20	6		4		10
Змістовий модуль 7. Технологія дистанційного зондування							
14	Тема 14. Цифрове ортотрансформування аерокосмічних зображень.	16	4		4		8
15	Тема 15. Побудова моделі за цифровими зображеннями.	21	4		6		11
Всього		225	56		56		113

Знання та навички: студенти повинні

знати:

- методи моделювання рельєфу: 1. Знати особливості, недоліки та переваги різних векторних моделей ситуації. 2. Знати особливості, недоліки та переваги різних методів побудови ЦМР.

вміти:

- виконувати техогляд, робочі перевірки АФА-Т2.
- проектувати льотно-знімальні роботи.
- виконувати фотохімічну обробку аерофільмів, контактний друк та складання нагідних монтажів.
- виконувати підготовчі розрахункові роботи при трансформуванні аерофотознімків.
- трансформувати аерофотознімки на фото трансформаторі ФТБ, тощо.
- виконувати монтаж фотопланів рівнинної місцевості.
- виконувати виміри координат аерокосмічних знімків на моно- та стереокомпараторах.
- виконувати обчислювальні роботи при цифровому трансформуванні аерокосмічних знімків.

- виконувати виміри координат, повздожніх та поперечних паралаксів на автоматизованих стереокомпараторах.
- виконувати обчислювальні роботи при визначенні елементів орієнтування стереопар.
- виконувати обробку стереопар на стереоанаграфах.
- виконувати виміри еталонних систем з метою визначення нефотografічних знімальних систем.
- виконувати виміри та обчислювання геометричних та радіометричних характеристик цифрових аерокосмічних зображень
- виконувати обчислювальні роботи з метою отримання елементів зовнішнього орієнтування космічних знімків.
- розв'язувати задачі з визначенням елементів орієнтування та координат за космічними знімками.

Кількість годин (кількість кредитів ЄКТС): На вивчення навчальної дисципліни відводиться 225 години / 7,5 кредитів ECTS.

Види робіт: Контроль за рівнем засвоєння матеріалу та знань студентів проводиться у таких формах: виконання практичних робіт; виконання письмових контрольних робіт; тестування; усні відповіді на групових заняттях; залік у сьомому триместрі; іспит у восьмому триместрі.

Протягом триместру здійснюється поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється під час захисту практичних робіт, перевірки контрольних робіт, перевірки тестувань, перевірки виконаних творчо-пошукових завдань.

Підсумковий контроль з дисципліни «Фотограмметрія та дистанційне зондування» проводиться відповідно до навчального плану у вигляді заліку в 7 триместрі, іспиту в 8 триместрі в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обов'язку навчального матеріалу.

Оцінювання:

Форма контролю	Максимальна оцінка одиниці контролю	Кількість заходів	Сума балів
VII триместр			
Опитування на заняттях	3	5	15
Виконання практичних робіт	5	4	20
Індивідуальна робота	15	1	15
Тестування	5	4	20
Виконання письмової контрольної роботи	15	2	30
Загальна кількість балів			100
VIII триместр			
Опитування на заняттях	3	6	18
Виконання практичних робіт	5	2	10
Творчо-пошукова робота	12	1	12
Виконання письмової контрольної роботи	10	2	20
Іспит			40
Загальна кількість балів			100

Викладач:

Анисенко Ольга Володимирівна, ст. викладач кафедри управління земельними ресурсами ЧНУ ім. Петра Могили. Стаж педагогічної діяльності – 10 років. Кількість виданих наукових праць – більше 30.

Сфера наукових інтересів – розвиток геодезії та вищої геодезії в епоху глобалізації; ризикобезпечне землекористування сільськогосподарських підприємств в умовах ринкових земельних відносин.