

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра геодезії та картографії



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАУКОВИЙ СЕМІНАР З ДЗЗ

для студентів

галузь знань **10 Природничі науки**
спеціальність **103 Науки про Землю**
освітній рівень **магістр**
освітня програма **картографія**
вид дисципліни **дисципліна вибору ВНЗ**

Форма навчання **денна**
Навчальний рік **2019/2020**
Семестр **2**
Кількість кредитів ECTS **4**

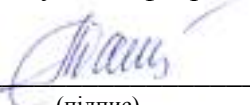
Мова викладання, навчання
та оцінювання **українська**
Форма заключного контролю **іспит**

Викладачі: **Курач Тамара Миколаївна**, кандидат географічних наук, доцент кафедри геодезії та картографії, доцент;

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)
на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Розробник: **Курач Тамара Миколаївна**, кандидат географічних наук, доцент кафедри геодезії та картографії, доцент.

ЗАТВЕРДЖЕНО
05 грудня 2019 року
Завідувач кафедри


_____ проф. Даценко Л.М.
(підпис)

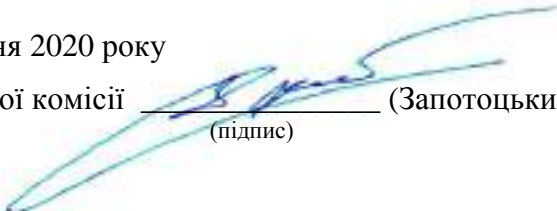
Протокол № 07 від 05 грудня 2019 року

Схвалено науково-методичною комісією географічного факультету

Протокол № 01 від 31 січня 2020 року

Голова науково-методичної комісії _____ (Запотоцький С.П.)
(підпис)

31 січня 2020 року



ВСТУП

1. Мета дисципліни – дати поглиблений та перспективний аналіз подальших напрямів розвитку автоматизованих та автоматичних методів і прийомів цифрового оброблення знімків та космічного картографування.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

знати:

- фізичні основи електромагнітного випромінювання;
- природу і характеристики оптичних випромінювань;
- особливості проходження випромінювання крізь атмосферу Землі;
- методику проведення автоматизованого дешифрування знімків.

вміти:

- візуально ідентифікувати об'єкти на великомасштабних знімках;
- проводити класифікацію космознімків;
- покращувати якість знімків.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Місце дисципліни (в структурно-логічній схемі підготовки фахівців відповідного напрямку). “Науковий семінар з ДЗЗ” є прикладною дисципліною за вибором навчального закладу, що викладається для картографів кваліфікаційного рівня магістр.

Дисципліна пов'язана із суміжними галузями знань, такими як аерокосмічні методи дослідження, геоінформатика, картографія та є логічним продовженням та завершенням курсів “Основи дистанційного зондування Землі”, “Цифрове оброблення знімків”.

Курс складається з *двох змістових модулів*. *Перший* присвячено загальним питанням теорії розпізнавання образів, методам і прийомам покращення космознімків за допомогою програмного модуля у відкритому доступі SAGA.

У другому модулі розкривається методи і прийоми оброблення космознімків, створення ортотрансформованих зображень. Знайомство з VIRTUAL GIS.

4. Завдання (навчальні цілі):

Завдання – застосовувати набуті знання при вивченні, дослідженні та картографуванні різноманітних явищ та об'єктів земної поверхні та інших планет за матеріалами аерокосмічного знімання.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Історію аерокосмічних досліджень	лекція	модульна контрольна робота, тест, бліц-	5%
1.2	Класифікації знімків	лекція		5%
1.3	Властивості та характеристики знімків	лекція,		5%
1.4	Характеристики електромагнітного	лекція,		5%

області наук про Землю.												
11. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології.				+		+		+	+	+	+	
12. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.		+	+			+		+	+	+	+	

7. Схема формування оцінки:

7.1.Форми оцінювання студентів: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами виконання практичних робіт і модульних контрольних робіт.

Питома вага результатів навчання у підсумковій оцінці за умови її опанування на належному рівні наступна:

- результати навчання – 1.1-1.5 (знання) – до 5% за кожен;
- результати навчання – 2 (вміння РН 2.1-2.2) – до 40%
- результати навчання – 2 (вміння РН 2.3-2.4) – до 15%
- результати навчання – 3 (комунікації) – до 15%

7.2. Організація оцінювання:

Контроль знань здійснюється за модульно-рейтинговою системою, яка передбачає дворівневе оцінювання засвоєного матеріалу, зокрема **оцінювання теоретичної підготовки (20%)** включає: презентацію (20%), глибинність методології у репрезентованому дослідженні (20%), здійсненність та узгодженість пропозицій (20%), ступінь оригінальності (20%) та визначення методологічних проблем теми, ситуації (20%) та **оцінювання практичної підготовки (80%)** включає: якісну цілісність спостереження (25%), здатність оцінити проблему (25%), ідентифікація шляхів та методологія вирішення проблеми, яка виникла чи може виникнути (25%), окреслення шляхів вирішення специфічних (неординарних) проблем (25%). Курс складається з двох змістових модулів.

Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою. Формами контролю знань та умінь студентів є: лабораторні роботи; модульні контрольні роботи, самостійна робота.

Обов'язковим для заліку є здача двох змістових модулів і усіх лабораторних упродовж семестру.

Оцінювання за формами контролю:

	ЗМ1		ЗМ2	
	<i>Min. – 20 балів</i>	<i>Max. – 30 бали</i>	<i>Min. – 20 бали</i>	<i>Max. – 30 балів</i>
Лабораторна робота	„7” x 1 = 7	„10” x 1 = 10	„4” x 3 = 12	„6” x 3 = 18
Модульна контрольна робота 1	„13” x 1 = 13	„20” x 1 = 20		
Модульна контрольна робота 2			„8” x 1 = 8	„12” x 1 = 12
„3” – мінімальна/максимальна оцінку, яку може отримати студент.				

Для студентів, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж **критично-розрахунковий мінімум – 40 балів** для одержання іспиту обов'язково **перездача лабораторних робіт**.

При простому розрахунку отримаємо:

	Змістовий модуль1	Змістовий модуль2	іспит	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	20	20	20	60
Максимум	30	30	40	100

Шкала відповідності

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

**СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЗАНЯТЬ**

№ п/п	Назва лекції	Кількість годин		
		лекції	семінари	самостійна робота
<i>Змістовий модуль 1</i>				
1	Тема 1. Покращення якості зображень.	2	2	20
2	Тема 2. Підготовчі роботи до автоматизованого дешифрування.	2	4	10
	Тема 3. Програма оброблення знімків SAGA.	2	2	20
3	<i>Модульна контрольна робота</i>			
<i>Змістовий модуль 2</i>				
4	Тема 3. Синергізм та ортотрансформування знімків.	2	4	10
	Тема 4. Знайомство з VIRTUAL GIS.	2	6	20
5	<i>Модульна контрольна робота</i>			
6	<i>Підсумкова контрольна робота</i>			
	ВСЬОГО	10	18	80

Загальний обсяг 30 год., в тому числі:

Лекцій – **10 год.**

Семінарські заняття – **18 год.**

Консультації з плану – **2 год.**

Самостійна робота – **80 год.**

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Білоус В.В., Боднар С.П., Курач Т.М., Молочко А.М., Патиченко Г.О., Підлісецька І.О. Дистанційне зондування з основами фотограмметрії: навчальний посібник. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. – 367 с.

2. В.М.Сердюков, Г.А.Патыченко, Д.А.Синельников. Аэрокосмические методы географических исследований. - К.: Головное изд-во, Вища школа, 1987.- 223 с.
3. Баррет Э., Куртис Л. Введение в космическое землеведение. Дистанционные методы исследования Земли. - М.: Изд-во Прогресс, 1979. – 368 с.
4. Шанда Е. Физические основы дистанционного зондирования-М.: Недра. – 1990. - 207 с.
5. Янутш Д.А. Дешифрирование аэрокосмических снимков. - М.: Недра, 1991.-240 с.
6. Аковецкий В.И. Дешифрирование снимков. – М.: Недра, 1985.
7. Верещака Т.В., Зверев А.Г. Визуальные методы дешифрирования. – М.: Недра, 1990.
8. Космическая съемка и тематическое картографирование./ Под ред. К.А.Салищева и Ю.Ф.Книжникова.- М.: Изд-во МГУ,1979. – 232 с.
9. Кравцова В.И. Космическое картографирование./ Под ред. К.А.Салищева и Ю.Ф.Книжникова.- М.: Изд-во МГУ,1977. – 170 с.
10. Книжников Ю.Ф., Кравцова В.И. Космические методы изучения природной среды. – М.: МГУ, 1990.
11. Обиралов А.Н., Гебгарт Л.И., Ильинский Н.Д. и др. Практикум по фотограмметрии и дешифрированию снимков. - М.: Недра, 1990. – 286 с.
12. Смирнов Л.Е. Аэрокосмические методы географических исследований. Ленинград, ЛГУ. 1975. -303 с.
13. Аковецкий В.И. Аэрокосмические исследования природных ресурсов. М.:, 1986. – 47 с.
14. Аковецкий В.И. Экологический бум. Аэрокосмос и ноосфера. М.: Недра, 1989. – 93 с.
15. Аковецкий В.И. Радиолокационная фотограмметрия. М., 1979. – 239 с.
16. Аэрокосмические методы в социально-экономической географии/Книжников Ю.Ф. – М.:МГУ, 1983.
17. Книжников Ю.Ф. Аэрокосмические исследования динамики географических явлений/Ю.Ф.Книжников, В.И.Кравцова. – М., 1991. – 205 с.
18. Книжников Ю.Ф. Аэрометоды в географических исследованиях. М., 1972. – 132 с.
19. Книжников Ю.Ф. Исследование движения льда горнах ледников стереофотограмметрическим методом/ Книжников Ю.Ф.. – М.: Наука, 1973. – 105 с.
20. Книжников Ю.Ф.Космические методы географических исследований (для физико-географов)/ Книжников Ю.Ф., В.И.Кравцова. М.: МГУ, 1981. – 53 с.
21. Книжников Ю.Ф. Основы аэрокосмических методов географических исследований/ Книжников Ю.Ф.; под ред.. Салищева К.А. – М.: МГУ, 1980. – 137 с.
22. Кравцова В.И. Космические методы картографирования: Учебное пособие для студ. Обуч. По спец. ”География“ и ”Картография“/ В.И.Кравцова, Под ред. Книжникова Ю.Ф. – М.: МГУ, 1995. – 240 с.
23. Лабораторные работы по курсу ”Аэрокосмические методы в географических исследованиях“ (для экономико-географов)/ Книжников Ю.Ф. – М., 1982. – 112 с.
24. Обиралов А.И. Дешифрирование снимков для целей сельського хозяйства. –М., 1982. – 145 с.
25. Верещака Т.В., Подобедов Н.С. Полевая картография: Учебник для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1986. – 351 с.
26. Подобедов Н.С. Полевая картография. – М.: Недра, 1970. – 239 с.
27. Биосфера: методы и результаты дистанционного зондирования/Кондратьев К.Я. М., 1990. – 221 с.
28. Виноградов Б.В. Космические методы землеведения/ Б.В.Виноградов, Кондратьев К.Я. – Ленинград, Гидрометеиздат, 1971. -192 с.
29. Исследование атмосфер Марса и Венеры: Сборник статей/ Под ред. Кондратьева К.Я. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1970. – 367 с.
30. Кондратьев К.Я., Козодеров В.В., Федченко П.П. Аэрокосмическое исследование почв и растительности. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 232 с.
31. Космическая съемка и тематическое картографирование: Геогр. Результаты многозон. Косм. Экспериментов/Под ред. Салищева К.А. – М.:МГУ, 1980. – 272 с.

32. Востокова Е.А., Шевченко Л.А., Суцень В.А. и др. Картографирование по космическим снимкам и охрана окружающей среды. – М.: Недра, 1982. – 251 с.
33. Данюлис Е.П., Жирин В.М., Сухих В.И. и др. Дистанционное зондирование в лесном хозяйстве. – М.: Агропромиздат, 1989. – 223 с.
34. Гонин Г.Б. Космическая фотосъемка для изучения природных ресурсов. – Л.: Недра, 1980. – 319 с.
35. Фостиков А.А., Альтшулер Б.Ш., Плоткин Р.М. и др. Аэрофотогеодезические изыскания в сельском хозяйстве. – М.: Недра, 1980. – 320 с.
36. Гонин Г.Б. Космические съемки Земли. – Ленинград: Недра, 1989. – 255 с.