

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Географічний факультет

Кафедра землезнавства та геоморфології



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЛІНЕАМЕНТНИЙ АНАЛІЗ

для студентів

галузь знань 10 Природничі науки
спеціальність 106 Географія
освітній рівень Магістр
освітня програма Геоморфологія та палеогеографія
вид дисципліни обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2022/2023
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладач: **Ковтонюк Ольга Володимирівна**, кандидат географічних наук, доцент кафедри землезнавства та геоморфології, доцент

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

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

КИЇВ – 2022

Розробник: Ковтонюк Ольга Володимирівна, кандидат географічних наук, доцент кафедри землезнавства та геоморфології, доцент, кафедра землезнавства та геоморфології.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри землезнавства та геоморфології

С. Бортник проф. Сергій БОРТНИК
(підпис)

Протокол № 14 від «22» 06 2022 р.

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету

Протокол від «29» 08 2022 року № 6

Голова науково-методичної комісії Н. Корогода Наталія КОРОГОДА
(підпис) (прізвище та ініціали)

«29» 08 2022 року

ВСТУП

1. Мета дисципліни – надати студентам здатність розв’язувати практичні завдання та вирішувати теоретичні питання лінеamentного аналізу, як одного з важливих інструментів у дослідженні конформності рельєфу та геологічної будови.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. *знання* особливостей генезису рельєфу різних типів, закономірностей прояву геологічної будови території у рельєфі, особливостей розвитку рельєфу на неотектонічному етапі, основних типів складчастих та розривних структур;

2. *вміння* визначати основні форми рельєфу та їх елементи на топографічній карті, аналізувати картографічні матеріали геологічного та геоморфологічного змісту, дешифрувати на МАКЗ контури природних та техногенних об’єктів;

3. *володіти елементарними навичками* контрастно-аналогового та ландшафтно-індикаційного дешифрування, картографування виділених об’єктів, ГІС-технологій.

3. Анотація навчальної дисципліни:

В рамках даної дисципліни розглядаються теоретико-методичні засади лінеamentного аналізу як самостійного напрямку дослідження організації структури земної кори. Курс складається з двох частин. Перша присвячений вивченню історії розвитку ідей лінеamentного аналізу, таких теоретичних питань як класифікації, будова, властивості, походження лінеamentів, методів їх виділення. Друга – використанню можливостей лінеamentного аналізу при морфоструктурних дослідженнях рельєфу, як то виділення, вивчення та картографування морфоструктур різних типів і рангів.

Навчальна дисципліна «Лінеamentний аналіз» є однією з складових комплексної підготовки освітньо-наукової програми «Геоморфологія та палеогеографія» спеціальності 106 Географія.

4. Завдання (навчальні цілі) – дисципліна націлена на підготовку фахівців у науково-дослідницькій та практичній діяльності у галузі створення нових проектів з використанням нових досягнень лінеamentного аналізу, сучасних засобів отримання та обробки інформації, зокрема:

- ознайомити студентів з основними поняттями лінеamentного аналізу;
- сформувані у студентів уявлення про відображення дії геолого-геоморфологічних процесів у рельєфі земної поверхні;
- навчити студентів методам лінеamentного аналізу та морфоструктурних досліджень рельєфу.

Вивчення дисципліни дозволяє студентам набути такі компетентності:

Інтегральної: здатність розв’язувати складні задачі та прикладні проблеми, приймати відповідні аналітичні та управлінські рішення у сфері географії, природокористування, міського та регіонального розвитку, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

Загальні:

ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 2. Здатність навчатися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні (фахові):

СК 3. Здатність використовувати спеціальні географічні методи й підходи, геоінформаційні технології для розв’язання конкретних науково-прикладних проблем у сфері географії, природокористування, міського та регіонального розвитку, зокрема геоморфології та палеогеографії.

СК 6. Здатність застосовувати у професійній діяльності теоретичні знання і практичні навички системного аналізу і синтезу, географічного моделювання та прогнозування, зокрема у геоморфології та палеогеографії.

СК 8. Здатність планувати, проводити та публічно презентувати результати наукових досліджень, забезпечити зрозуміле донесення власних знань, висновків та аргументацій до фахівців і нефаківців.

СК 13. Здатність застосовувати знання із закономірностей функціонування геоморфосфери для вирішення прикладних задач.

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	історію розвитку та сучасні уявлення теорії лінеаментного аналізу	лекція	опитування у письмовій формі, МКР, оцінювання практичних робіт та самостійних робіт, консультації	до 4%
1.2	властивості, будову та класифікації лінеаментів	лекція, практичне заняття, самостійна робота		до 4%
1..3	особливості картографічних матеріалів та матеріалів аеро- і космічної зйомки як основи для лінеаментного аналізу	лекція, практичне заняття, самостійна робота		до 4%
1.4	природу лінеаментів	лекція, самостійна робота		до 4%
1.5	розташування головних надрегіональних лінеаментних зон території України	лекція, самостійна робота		до 4%
1.6	прикладне значення лінеаментного аналізу	лекція, практичне заняття, самостійна робота		до 4%
1.7	принципи використання методів лінеаментного аналізу у морфоструктурних дослідженнях	лекція, практичне заняття, самостійна робота		до 4%
1.8	класифікацію лінеаментів	лекція, практичне заняття, самостійна робота		до 4%
1.9	комбінації та типові поєднання морфоструктур різних типів та рангів	лекція, практичне заняття, самостійна робота		до 4%
1.10	етапи дослідження морфоструктур	лекція, практичне заняття		до 4%
1.11	методи виділення та вивчення морфоструктур принципи морфоструктурного картографування	лекція, практичне заняття, самостійна робота		до 4%
2.1	дешифрувати лінеаменти на картографічних матеріалах та матеріалах аеро- та космічної зйомки	практичне заняття	оцінювання практичних робіт	до 6%
2.2	складати схеми лінеаментів	практичне заняття		до 6%
2.3	виділяти різні типи морфоструктур	практичне заняття		до 6%
2.4	встановлювати їх просторові, часові, речовинно-генетичні	практичне заняття		до 6%

	характеристики			
2.5	складати схеми та карти з різним морфоструктурним змістом	<i>практичне заняття</i>		до 6%
3.1	вміти презентувати отримані результати морфоструктурних досліджень за допомогою сучасних технічних засобів	<i>лекція, практичне заняття, самостійна робота</i>	<i>опитування, оцінювання практичних робіт та самостійних робіт, МКР</i>	до 6%
4.1	проводити кореляцію та верифікацію віддешифрованих лінеаментів	<i>лекція, практичне заняття, самостійна робота</i>		до 6%
4.2	встановлювати зв'язок виділених лінеаментів з геологічною будовою території	<i>лекція, практичне заняття, самостійна робота</i>		до 10%
4.3	аналізувати отримані просторові, часові та речовинно-генетичні характеристики морфоструктур різних типів та рангів	<i>лекція, практичне заняття, самостійна робота</i>		до 10%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни (код)	1											2					3	4		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5		1	2	3
Програмні результати навчання (назва)																				
ПР01. Застосовувати набуті теоретичні знання та практичні навички для дослідження природно-територіальних систем на різних рівнях просторової організації.												+	+	+	+	+				
ПР04. Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань, розроблення нових методів і процедур в географії та міждисциплінарних контекстах.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									
ПР06. Застосовувати сучасні моделі та інформаційні технології для проведення досліджень і розробок у сфері географії, зокрема геоморфології, палеогеографії та геотуризмі.																	+	+	+	+
ПР12. Планувати й виконувати теоретичні та прикладні дослідження, робити обґрунтовані висновки, аналізувати та презентувати результати досліджень.												+	+	+	+	+				
ПР14. Формулювати наукові гіпотези, визначати актуальні аспекти у фундаментальних і прикладних напрямках досліджень, розробляти та управляти проєктами у сфері географії, зокрема геоморфології та палеогеографії.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									
ПР17. Вміння застосовувати знання із закономірностей функціонування геоморфосфери для вирішення прикладних задач.												+	+	+	+	+				

7. Схема формування оцінки: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами опитування, написання модульних контрольних робіт (МКР), виконання практичних та самостійних робіт.

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

1. результати навчання – **1 (знання РН 1.1-1.11)** – до 44%;
2. результати навчання – **2 (вміння РН 2.1-2.5)** - до 30%;
3. результати навчання – **3 (комунікація)** - до 6%
4. результати навчання – **4 (автономність та відповідальність 4.1-4.3)** - до 20%

7.1. Форми оцінювання студентів:

У курсі передбачено 2 змістовні частини. Заняття проводять у вигляді лекцій та практичних робіт. Завершується дисципліна заліком.

- **семестрове оцінювання:** кількість балів, що студент отримує протягом семестру є сумою балів, що були отримані при оцінюванні практичних та самостійних робіт, опитуванні та виконання модульних контрольних робіт.

Оцінювання за формами контролю:

	ЗМ1		ЗМ2	
	Min. – 30 балів	Max.– 50 балів	Min. – 30 балів	Max.–50 балів
Практична робота	«2» x 3 = 6	«3» x 3 = 9	«3» x 3 = 9	«5» x 3 = 15
Самостійна робота	«2,5» x 5=12,5	«4» x 5=20	«2,5» x 5=12,5	«4» x 5=20
Опитування	«0,5» x 9 = 4,5	«1» x 9 = 9	«0,5» x 5 = 2,5	«1» x 5 = 5
Модульна контрольна робота	«7» x 1 = 7	«12» x 1 = 12	«6» x 1 = 6	«10» x 1 = 10
«1» – мінімальна/максимальна оцінку, яку може отримати студент.				
1 – мінімальна/максимальна залікова кількість робіт чи завдань				

- **підсумкове оцінювання** у формі заліку визначається як сума балів за всіма, успішно оціненими, результатами навчання. Оцінки нижче від мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються. Залік виставляється за результатами роботи студента впродовж усього семестру і не передбачає додаткових заходів оцінювання.

Для студентів, які набрали менше 60 балів обов'язковою є перездача тих видів робіт, за які вони отримали оцінку, нижчу за допустимий мінімум.

При простому розрахунку отримаємо:

	Змістовий модуль1	Змістовий модуль2	Підсумкова оцінка
Мінімум	30	30	60
Максимум	50	50	100

Загалом формування оцінки спирається на «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (друга редакція), що введено в дію наказом ректора № 170-32 від 11 квітня 2022 року.

7.2. Організація оцінювання: опитування проводиться після завершення викладання кожної теми. Практичні роботи та самостійні роботи перевіряються відповідно до графіка проведення занять. Перша модульна контрольна робота проводиться на останньому тижні жовтня, друга модульна контрольна робота проводиться на першому тижні грудня.

Шкала відповідності

Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / Fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни
Тематичний план занять

№ п/п	Назви лекцій та практичних	Кількість годин		
		лекції	практичні	С/Р
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи лінеаментного аналізу				
Тема 1: Основні питання теорії лінеаментного аналізу				
1.	Вступ. Еволюція ідей лінеаментного аналізу.	2		5
2.	Властивості, будова та класифікації лінеаментів	2		5
3.	Фактологічна основа лінеаментного аналізу	2		5
4.	Природа лінеаментів	2		5
5.	Прикладне значення лінеаментного аналізу	2		5
6.	Схеми лінеаментів	2		5
Тема 2: Методи лінеаментного аналізу				
7.	Візуальне виділення лінеаментів за топографічною картою	2	2	5
8.	Візуальне виділення лінеаментів на матеріалах аеро-та космічної зйомки (МАКЗ)	2	2	5
9.	Методика автоматизованого виділення лінеаментів на МАКЗ та цифрових моделях рельєфу (ЦМР)	1	2	5
Модульна контрольна робота № 1		1		
Змістовий модуль 2. Лінеаментний аналіз як основа морфоструктурних досліджень				
Тема 3: Теоретичні питання морфоструктурних досліджень				
10.	Лінеаментний аналіз при морфоструктурних дослідженнях.	2		5
11.	Класифікації та комбінації морфоструктур	2		5
12.	Етапність морфоструктурних досліджень	2		5
13.	Морфоструктурне картографування	2		5
14.	Морфоструктурні схеми території України	1		5
Тема 4: Методика проведення морфоструктурних досліджень				
15.	Складання морфоструктурної схеми масштабу 1: 1 000 000		2	5
16.	Складання морфоструктурної схеми масштабу 1: 500 000		2	5
17.	Складання морфоструктурної схеми масштабу 1: 200 000		2	5
Модульна контрольна робота № 2		1		
ВСЬОГО		28	12	80

Загальний обсяг 120 год., в тому числі:

Лекцій – 28 год.

Практичні заняття - 12 год.

Самостійна робота – 80 год.

Рекомендовані джерела:

Основна:

1. Бортник С. Ю. Морфоструктурне картографування. Еволюція поглядів та стан проблеми / Бортник С. Ю., Погорільчук Н. М., Ковтонюк О. В. // Фіз. географія та геоморфологія. – 2009. – Вип. 56. – С. 18–29.
2. Бортник С.Ю. Просторово-геоструктурний аналіз Кіровоградської морфоструктури центрального типу: монографія / Бортник С. Ю., Ковтонюк О. В. – К.: ВГЛ «Обрії», 2012. – 190 с.
3. Морфоструктурно-неотектонічний аналіз території України. Концептуальні засади, методи і реалізація / Палієнко В. П., Барщевський М. Є., Спиця Р. О. та ін. – К.: Наук. думка, 2013. – 263 с.

Додаткова:

1. Бортник С.Ю., Погорільчук Н.М., Ковтонюк О.В. Впорядкованість морфологічної будови земної поверхні Канівських дислокацій крізь призму рисунку ерозійної мережі / Гідрологія, гідрохімія та гідроекологія. 2019. № 3 (54). С. 216-218.
2. Бортник С.Ю. Теоретико-методологічні підходи до визначення лінеаменту Карпінського: ретроспективний аналіз / Бортник С.Ю., Ковтонюк О.В., Погорільчук Н.М. // Фізична географія та геоморфологія. – 2017. – Вип. 1(85). – С. 5–1.
3. Бортник С.Ю., Ковтонюк О.В., Погорільчук Н.М. До історії дослідження лінеаменту Карпінського. Кряжова смуга Карпінського // Фізична географія та геоморфологія. 2016. Вип. 3(83). С. 5- 11. 7.
4. Бортник С.Ю., Погорільчук Н.М., Ковтонюк О.В. Теоретикометодичні підходи до визначення лінеаменту Карпінського: ретроспективний аналіз // Фізична географія та геоморфологія. 2017. Вип. 1(85). С. 5-18. Бортник С. Ю. Розмірні класифікації морфоструктур / Бортник С. Ю., Ковтонюк О. В., Погорільчук Н. М. // Фіз. географія та геоморфологія. – 2011. – Вип. 2(63). – С. 6–11.
5. Бортник С. Ю. Лінеаменти та морфоструктури центрального типу території Європи / Бортник С.Ю., Ковтонюк О.В., Лаврук Т.М., Погорільчук Н.М. // К. : Принт-Сервіс, 2016. – 160 с.
6. Бортник С. Ю. До історії дослідження лінеаменту Карпінського. Кряжова смуга Карпінського / Бортник С. Ю., Ковтонюк О. В., Погорільчук Н. М. // Фізична географія та геоморфологія. – 2016. - Вип. 3(83). – С. 5-11.
7. Бортник С. Ю. Палеоморфоструктурний аналіз платформених територій / Бортник С. Ю., Погорільчук Н. М., Ковтонюк О. В. Географія в інформаційному суспільстві : зб. наук. праць у 4-х тт. – К. : ВГЛ «Обрії», 2008. – Т.ІІІ. – С. 95–97.
8. Бортник С. Ю. Аналіз порядків тальвегів ерозійної мережі при морфоструктурних дослідженнях (на прикладі Подільської височини) / Бортник С.Ю., Ковтонюк О.В., Погорільчук Н.М, Литвин А.С.//Українська географія: сучасні виклики. Зб. наук. праць у 3-х т. - К.: Принт-Сервіс, 2016. - Т. ІІІ. - С. 136-138.
9. Бортник С. Ю. Типізація рисунку ерозійної мережі для цілей морфоструктурного аналізу. / Бортник С.Ю., Ковтонюк О.В., Погорільчук Н.М. // Матеріали Міжнародної наукової конференції «Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків (до 140-річчя започаткування географії у Чернівецькому національному університеті ім. Ю. Федьковича)» (11-13 жовтня 2016). ЧНУ, 2016. С.53-54.
10. Бортник С. Ю. Морфоструктурне картографування. Еволюція поглядів та стан проблеми /Бортник С.Ю., Погорільчук Н.М., Ковтонюк О.В. // Фізична географія та геоморфологія. – № 56. – К., 2009. – С. 18 – 29.
11. Бортник С. Ю. До питання методики неотектонічного картографування / Бортник С.Ю., Погорільчук Н.М., Ковтонюк О.В., Білінський Ю.В. // Фізична географія та геоморфологія. - № 53. – 2007. – С. 37 – 41.
12. Бортник С. Ю. Інтерференційні морфоструктури території України / С. Ю. Бортник // Фіз. географія та геоморфологія. – 2002. – Вип. 45. – С. 103–108.

13. Бортник С. Ю. Використання картографічного методу при дослідженні морфоструктур центрального типу / С. Ю. Бортник, О. В. Ковтонюк // Картографія та вища школа. – 2001. – Вип. 6. – С. 45–47.

14. Бортник С. Ю. Аналіз палеогеоморфологічних карт при морфоструктурних дослідженнях / Бортник С. Ю., Ковтонюк О. В., Тимофєєв В. М. // Вісник Київ. ун-ту. Серія Географія. – 2000. – № 46. – С. 19–21.

15. Bortnyk S., Pohorilchuk N., Kovtoniuk O. Morphostructural position of «Mezhyritskyi cape»: geoarchaeological aspect / Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment, 12–15 November 2019, Kyiv, Ukraine. Volume 2019, p. 1–5. Режим доступу: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.201903248> .