

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра землезнавства та геоморфології**



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РЕЛЬЄФУ ПЛАНЕТ

для студентів

галузь знань	10 Природничі науки
спеціальність	106 Географія
освітній рівень	Магістр
освітня програма	Геоморфологія та палеогеографія
вид дисципліни	вибіркова
вибір з переліку	перелік 1

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2023/2024
Семестр	3
Кількість кредитів ECTS	6
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладач: **Комлев Олександр Олександрович**, доктор географічних наук,
професор кафедри землезнавства та геоморфології, професор

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

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

КИЇВ – 2023

Розробник: **Комлев Александр Александрович**, доктор географічних наук, професор
кафедри землезнавства та геоморфології, професор

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри землезнавства та геоморфології



(підпис)

Сергій БОРТНИК

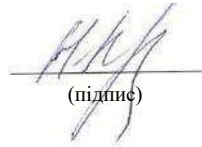
(прізвище та ініціали)

Протокол № 18 від « 29 » червня 2023 р.

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету

Протокол № 6 від «28» серпня 2023 року

Голова науково-методичної комісії



(підпис)

Наталія КОРОГОДА

ВСТУП

1. Мета дисципліни - ознайомлення студентів із основними теоретичними положеннями, поняттєво-термінологічною системою та завданнями, напрямками геоморфологічного вивчення планет, процесів, що розвиваються на них і практичного застосування отриманих результатів.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

- 1) успішне опанування навчальної дисциплін «Рельєф світу».
- 2) вміння визначати основні морфологічні та морфометричні характеристики поверхні;
- 3) володіння елементарними навичками аналізу картографічних матеріалів різного змісту.

3. Анотація навчальної дисципліни.

Предметом дисципліни «Порівняльний аналіз рельєфу планет» є знання про виникнення планет, умови і чинники на них і їх супутниках, процесів морфогенезу та інших природних процесів. Дає змогу на підставі раніше отриманих знань зрозуміти місце Землі у Всесвіті на основі отриманої інформації про відомі геологічні процеси на об'єктах Сонячної системи та (або) про результати їх проявів; уявити універсальність геологічних процесів і специфіку їх проявів та ймовірність прогнозування цих процесів у майбутній геологічній історії Землі. Геологічні процеси та результати (сліди) їх проявів на планетах земної групи та на супутниках газових планет-гігантів Сонячної системи – як інструмент для пізнання геологічного минулого Землі, де сліди їх давно знищені екзогенними процесами, та прогнозування ймовірного майбутнього.

Навчальна дисципліна «Порівняльний аналіз рельєфу планет» є вибіркоким компонентом освітньо-наукової програми «Геоморфологія та палеогеографія» спеціальності 106 Географія, галузі знань 10 Природничі науки.

4. Завдання (навчальні цілі) вивчення дисципліни спрямовано на формування комплексних знань про основні сучасні положення фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту; з'ясування положення у Всесвіті нашої Галактики та її будова; розгляд положення у Галактиці Сонячної системи, її будова та вивчення основних характеристик планет і їх супутників (рельєф, екзогенні та ендегенні процеси тощо); специфіка геологічних процесів та явищ на об'єктах Сонячної системи та форми їх проявів.

Опанування даною дисципліною дає можливість здобувачу набути наступні компетентності:

Інтегральна: 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.

Загальна:

ЗК 2. Здатність навчатися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні:

СК 1. Здатність до використання законів, теорій, концепцій і парадигм сучасної географії, історії розвитку географічних досліджень та ідей для дослідження природно- і суспільно-територіальних систем на різних рівнях просторової організації.

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.

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
Результат навчання				
1.1	Історію вивчення Всесвіту; головні гіпотези походження, узагальнюючі та регіональні роботи.	<i>лекційні заняття, самостійна робота</i>	<i>опитування, модульні контрольні роботи, консультації</i>	до 4%
1.2	Будову Сонячної системи і місце в ній планетних тіл з умовами, придатними для розвитку процесів морфолітогенезу. Поняття про планети земної групи, планетні і малі (непланетні) тіла.			до 6%
1.3	Методи дослідження рельєфу планет.			до 5%
1.4	Історія розвитку та специфічні геологічні процеси на інших планетах Сонячної системи.			до 5%
1.5	Спільні і відмінні риси будови рельєфу планет та їх супутників			до 5%
1.6	Загальні характеристики головного поясу астероїдів, класифікація їх за класами, специфічні особливості представників класів та висновки.			до 4%
1.7	Значення досягнень порівняльної планетології для удосконалення «земних» геоморфологічних знань.			до 6%
1.8	Головні прикладні проблеми порівняльної планетології.			до 5%
2.1	Аналізувати поняття і терміни, що відносяться до сфери порівняльної планетології.	<i>практичні заняття, самостійна робота</i>	<i>оцінювання виконання практичних та самостійних робіт, консультації</i>	до 10%
2.2	Аналізувати поширення імпактних утворень на Землі і небесних тілах.			до 5%
2.3	Пояснювати причинно-наслідкові зв'язки між рельєфом, ендегенними та екзогенними чинниками на окремих планетах.			до 10%
2.4	Порівнювати геологічні процеси на інших планетах з аналогічними процесами на Землі.			до 10%
2.5	Обґрунтовувати геоморфологічне значення знань з порівняльної планетології.			до 5%
3.1	Презентувати отримані результати за допомогою сучасних технічних засобів	<i>практичні заняття</i>	<i>оцінювання</i>	до 10%
4.1	Популяризувати знання з порівняльної планетології.	<i>практичні заняття</i>	<i>виконання практичних</i>	до 5%
4.2	Мотивувати та заохочувати необхідність досліджувати рельєф світу з метою його раціонального використання.	<i>практичні заняття</i>	<i>занять, консультації</i>	до 5%

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	1	2	3	4	5	1	1	2
Програмні результати навчання (назва)																
ПРН01. Застосовувати набуті теоретичні знання та практичні навички для дослідження природно-і суспільно-територіальних систем на різних рівнях просторової організації.														+	+	+
ПРН06. Застосовувати сучасні моделі та інформаційні технології для проведення досліджень і розробок у сфері географії, природокористування, міського та регіонального розвитку, геоморфології, палеогеографії та геотуризму.									+	+	+	+	+			
ПРН08. Здійснювати дослідження природно- і суспільно-географічних проявів розвитку геосистем у складних і непередбачуваних умовах, прогнозувати їхній розвиток, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та ймовірні наслідки	+	+	+	+	+	+	+	+								
ПРН14. Формулювати наукові гіпотези, визначати актуальні аспекти у фундаментальних і прикладних напрямках досліджень, розробляти та управляти проектами у сфері географії, зокрема, геоморфології та палеогеографії, природокористування, міського та регіонального розвитку.															+	+

7. Схема формування оцінки:

Рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами опитувань, оцінюванням виконання практичних та самостійних робіт, написання модульних контрольних робіт.

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

1. результати навчання – 1 (знання РН 1.1-1.8) – до 40%;
2. результати навчання – 2 (вміння РН 2.1-2.5) - до 40%;
3. результати навчання – 3 (комунікація) - до 10%
4. результати навчання – 4 (автономність та відповідальність РН 4.1-4.2) - до 10%.

7.1. Форми оцінювання студентів:

У курсі передбачено три змістових модуля (ЗМ). Заняття проводять у вигляді лекцій та практичних занять. Завершується дисципліна заліком.

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

Оцінювання за формами контролю

	ЗМ1		ЗМ2		ЗМ2	
	Min. – 20 балів	Max.–35 балів	Min. – 20 балів	Max.– 35 балів	Min. – 20 балів	Max.–30 балів
Опитування	«0,5» x 2 = 1	«1» x 2 = 2	«0,5» x 3 = 1,5	«1» x 3 = 3	«0,5» x 3 = 1,5	«1» x 3 = 3
Практичні роботи	«1,5» x 2 = 3	«3» x 2 = 6	«1,5» x 3 = 4,5	«3» x 3 = 9	«1,5» x 3 = 4,5	«3» x 2 = 6
Самостійні роботи	«2» x 4 = 8	«4» x 4 = 16	«2» x 3 = 6	«3» x 4 = 12	«2» x 3 = 6	«5» x 2 = 10
Модульна контрольна робота	«8» x 1 = 8	«11» x 1 = 11	«8» x 1 = 8	«10» x 1 = 11	«8» x 1 = 8	«11» x 1 = 11

- **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 модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	20	20	20	60
Максимум	35	35	30	100

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

7.2. Організація оцінювання: Практичні роботи оцінюються по їх виконанню, відповідно до графіка проведення занять. Опитування проводиться після викладання кожної теми. Модульні контрольні роботи проводяться по завершенню викладання 1, 2 та 3 частин.

Шкала відповідності

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

8. Структура навчальної дисципліни

Тематичний план занять

п/п	Назви лекцій та практичних занять	Кількість годин		
		лекції	практичні	с/р
Змістовий модуль № 1				
Тема 1: Теоретичне і практичне значення вивчення курсу				
1.	Завдання порівняльної планетології. Будова Сонячної	2	2	8

	системи і місце в ній планетних тіл з умовами, придатними для розвитку процесів морфолітогенезу. Поняття про планети земної групи, планетні і малі (непланетні) тіла. Методи дослідження			
Тема 2: Основні категорії рельєфу планетних тіл				
2.	Імпактний рельєф як найдавніший і найпримітивніший тип рельєфу небесних тіл з твердою поверхнею. Метеоритні (вибухові) кратери Землі. Коптоморфоструктури (вогнищеві і лінійні). Збереженість імпактних утворень на планетних тілах.	2	2	8
Тема 3: Рельєф Місяця і Меркурія				
3.	Материкові і морські області, їх морфологія. Розривні порушення. Імпактні кратери і басейни. Гравітаційний і гравітаційно-тектонічний рельєф. Еволюція поверхні Місяця. Рельєф Меркурія.	2	2	8
4.	Контрасти рельєфу океанічних рівнин і материків різних генерацій. Мікроконтиненти. Ізольовані морські рівнини. Материкові області. Рифтові зони і розривні порушення в рельєфі. Гравітаційні і гравітаційно-тектонічні комплекси. Перехідна зона на межі материкової та океанічної півкуль	1	2	8
Модульна контрольна робота № 1		1		
Змістовий модуль № 2				
Тема 4: Рельєф Марса				
5	Кратерний рельєф Марса. Атмосфера Марса та еоловий рельєф. Флювіальний рельєф Марса. Морфологічні типи долин. Проблема гідродинаміки потоків на поверхні Марса. Палеодельти. Морфологічні сліди зледеніння в середніх і низьких широтах Марса. Мерзлотний рельєф в середніх і високих широтах планети. Полярні шапки.	2	2	10
6.	Типи поверхонь. Генерації базальтових рівнин. Глибокі западини.. Долиноподібні форми на рівнинах. Тессери і тессерний фундамент рівнин. Гірські області, в тому числі материки Земля Афродіти і Земля Іштар. Складчасте оточення материкових утворень. Мікроконтиненти.	2	2	10
Тема 5: Процеси на Венері				
7.	Геоморфологічні рівні Землі. Вік рельєфу та поверхні вирівнювання. Методи вивчення поверхонь вирівнювання. Класифікації поверхонь вирівнювання. Кореляції поверхонь вирівнювання. Глобальні і регіональні поверхні вирівнювання	1	2	10
Модульна контрольна робота № 2		1		
Змістовий модуль № 3				
Тема 6: Рельєф Галілеєвих супутників Юпітера				
8.	Припливні резонанси в системі супутників Юпітера. Вулканічний і тектонічний рельєф поверхні Іо. Розривні порушення і прояви льодово-хімічного вулканізму на льодовому панцирі Європи.	2	2	8
9.	Кратерний рельєф і багатокільцеві басейни. Вплив на рельєф Європи і Ганімеда Каллісто підльодових океанів.	2	2	8
Тема 7: Рельєф кулеподібних супутників Сатурна, Урана і Нептуна				
10.	Хребти, метанові озера і ріки; льодово-хімічний вулканізм Титана. Льодові рівнини и сулькуси Енцелада. Кратерний і	2	2	10

	рівнинний рельєф Діони.			
11	Кратерне свідчення космічного зіткнення Мімаса та вузькі прямі каньйони на його поверхні. Тефія: кратерний рельєф; "напівглобальний рифт". Бітумні (?) рівнини, затоки і кратерні озера Япета.	2	2	8
Тема 8: Рельєф Плутона				
12.	Планета карлик Плутона та його подвійна система: Плутон- Харон, супутники системи.	2	2	8
Тема 9. Головний пояс астероїдів				
13.	Місце знаходження поясу; поняття про вузли Лагранжа, астероїди-«греки» та астероїди-«троянці». Загальна характеристика головного поясу астероїдів, класифікація їх за класами, специфічні особливості представників класів та висновки. Планета-карлик Церера. Чотири групи астероїдів у Сонячній системі. Форма, розміри та яскравість астероїдів. Склад астероїдів (на прикладі астероїда Ітокава). Поняття про люки Кирквуда та ефект Ярковського. Власні супутники астероїдів.	2	2	8
Тема 10: Морфосистема Землі у світлі даних порівняльної планетології				
14.	Уточнення геологічних і геоморфологічних понять на підставі знань з порівняльної планетології.	1	2	10
Модульна контрольна робота № 3		1		
ВСЬОГО		28	28	122

Загальний обсяг 180 год., в тому числі:

Лекцій – 28 год.

Практичні заняття - 28 год.

Консультації – 2 год.

Самостійна робота – 122 год.

Рекомендована література

Основна

1. Відьмаченко А. П. Порівняльна планетологія: навчальний посібник. / Відьмаченко А. П., Мороженко О. В. ; Нац. акад. наук України, Голов. астрон. обсерваторія. — К.: ДІА, 2013. — 551 с.

2. Кирилюк С. М. Природа Марса: навч. посіб. / Сергій Миколайович Кирилюк, Олена Володимирівна Кирилюк ; Чернів. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. – Чернівці : Чернів. нац. ун-т, 2018. – 95 с.

3. Киселевич Л.С. Порівняльна планетологія: підручник. / Л.С. Киселевич. – К.: Ніка-Центр, 2011.- 263с.

Додаткова

1. Komliev A., Bortnyk S, Remezova O., Spitsia R., Vasylenko S., Zhyllkin S. The use of data on the material composition of sediments during forecasting works of titanium primary and placer deposits. European Association of Geoscientists & Engineers Conference Proceedings, Geoinformatics, May 2021, Volume 2021.

2. Універсальний Словник-Енциклопедія.- Київ: Вид-во "Ірина", 1999.- 1551с.

3. National Geographic.- 1975.- 147, №6.-P. 858-869.

4. National Geographic.- 1975.- 147, №2.-P. 284-294.

5. National Geographic.- 1999.-196, №3.-P. 126-139.

6. National Geographic.- 2000.-197, №1.-P. 44.

7. Simon and Jacqueline Mitton. Astronomy. - Oxford University Press, 1994.– 160p.