МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет географічний
Кафедра геоморфології і палеогеографії

Затверджено
На засіданні кафедри геоморфології і палеогеографії
географічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 2 від квітня 2024 р.)

Завідувачка кафедри _____ проф. Лідія ДУБІС

Силабус

навчальної дисципліни

«ПЕРИГЛЯЦІАЛ В УКРАЇНІ: ВІДКЛАДИ, ФОРМИ, ПРОЦЕСИ»,

що викладається в межах

ОПП «Глобальні зміни геоморфосистем і геозагрози»

другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів

зі спеціальності 103 Науки про Землю

Львів 2024

Назва курсу	Перигляціал в Україні: відклади, форми, процеси
Адреса викладання курсу	Географічний факультет, Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. П. Дорошенка, 41, м. Львів, 79000, Україна
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Географічний факультет, кафедра геоморфології і палеогеографії
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки; 103 Науки про Землю
Викладач курсу	Томенюк Олена Михайлівна, кандидат географічних наук, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії.
Контактна інформація викладача	e-mail: olena.tomeniuk@lnu.edu.ua вул. Дорошенка, 41, к. 49 https://geography.lnu.edu.ua/employee/tomenyuk-olena-myhajlivna
Консультації по курсу відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю). Місце проведення консультацій – географічний факультет, каб. 49. Також можливі он-лайн консультації засобами Microsoft Teams. Для погодження часу консультацій необхідно написати на корпоративну електронну пошту викладача.
Сторінка курсу	https://geography.lnu.edu.ua/academics/master/earth-science-geography-4-master
Інформація про курс	Навчальна дисципліна «Перигляціал в Україні: відклади, форми, процеси» є нормативною дисципліною для галузі знань 10 Природничі науки зі спеціальності 103 Науки про Землю для магістерської освітньої програми «Глобальні зміни геоморфосистем та геозагрози», яка викладається у 2 семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською кредитно-трансферною системою ECTS). Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для їхньої наукової і практичної роботи, а також підготовки до слухання подальших навчальних курсів і виконання кваліфікаційних робіт.
Коротка анотація курсу	Дисципліна забезпечує вивчення процесів і явищ, характерних для перигляціальних умов, які неодноразово встановлювалися на території України внаслідок глобальних змін у четвертинному періоді. Водночас у курсі проаналізовано суттєвий вплив плейстоценових кліматичних флуктуацій на формування сучасного рельєфу і четвертинних відкладів території України, оцінено можливості використання даних про минулий перигляціальний морфо- і літогенез для прогнозування майбутніх змін природного середовища в регіональному та глобальному вимірах.
Мета та цілі курсу	***Метою*** курсу «Перигляціал в Україні: відклади, форми, процеси» є ознайомлення студентів із особливостями перигляціальних зон, перебігом специфічних геоморфологічних процесів, формуванням порід та рельєфу у їхніх межах, а також продемонструвати значення вивчення минулих глобальних змін для адаптації до майбутніх. Під час вивчення дисципліни перед студентами постають наступні ***завдання***: • дослідити природну зональність плейстоцену і навчитися обґрунтовувати особливості та значення вивчення перигляціальних процесів; • опанувати головні особливості формування генетичних типів порід у перигляціальних зонах та вміти їх розрізняти у польових умовах за діагностичними ознаками;

	• навчитися визначати головні текстури порід перигляціальних зон; • ознайомитися з основними формами рельєфу перигляціальних зон; • дослідити головні закономірності перигляціальних процесів та пов'язаних із ними геозагроз.
Література для вивчення дисципліни	**Основна:** 1. Богуцький А., Волошин П., Томенюк О. Лесовий покрив Волинської височини: стратиграфія, опорні розрізи, інженерно-геологічна характеристика. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2021. 152 с. 2. Ballantyne C. K. Periglacial Geomorphology. John Wiley & Sons Ltd, 2018. 472 p. 3. Berry T. W., Fish P. R., Price S. J., Hadlow N. W. Periglacial geohazards in the UK. Geological Society, London, Engineering Geology Special Publications. 2020. Vol. 29(1). P. 259–289. https://doi.org/10.1144/egsp29.10 4. French H.M. The Periglacial Environment. 4th Edition. John Wiley & Sons Ltd, 2017. 544 p. 5. French H., Thorn C. E. The changing nature of periglacial geomorphology // Géomorphologie: relief, processus, environnement. 2006. N 3. P. 165–174. 6. Slaymaker O. Criteria to distinguish between periglacial, proglacial and paraglacial environments. Quaestiones Geographicae. Poznań, 2011. Vol. 30(1). P. 85–94. https://doi.org/10.2478/v10117-011-0008-y 7. Volume 4: Cryospheric Geomorphology // Treatise on Geomorphology: Second Edition / John (Jack) F. Shroder (Ed.). Academic Press, 2022. 628 p. **Додаткова:** 8. Beylich A. A. The International Association of Geomorphologists (IAG) Working Group on Denudation and Environmental Changes in Different Morphoclimatic Zones (DENUCHANGE): Scientific need, research objective, key activities and products // Geomorphology. 2021. Vol. 373, 107476. https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2020.107476 9. Cohen K.M., Gibbard P.L. Global Chronostratigraphical Correlation Table for the Last 2.7 Million Years. Subcommissionon Quaternary Stratigraphy (International Commission on Stratigraphy), Cambridge, UK. 2011. 10. Giles D.P., Griffiths J.S., Evans D.J.A., Murton J.B. Geomorphological framework: glacial and periglacial sediments, structures and landforms // Griffiths J.S. & Martin C.J. (eds). Engineering Geology and Geomorphology of Glaciated and Periglaciated Terrains. Engineering Group Working Party Report. Geological Society of London, Engineering Geology Special Publication. 2017. No. 28. P. 59–368. 11. Jary Z., Bogucki A., Krawczyk M., Raczyk J., Skurzyński J., Tomeniuk O. Last Glacial sudden climate changes recorded in periglacial loess of Poland and western part of Ukraine // Abstracts of the 2022 INQUA LoessFest (Beijing, China, 20–23 August, 2022) / Yang S.L. (ed.). Beijing, China, 2022. P. 24–25. 12. Łanczont M., Komar M., Madeyska T., Mroczek P., Standzikowski K., Hołub B., Fedorowicz S., Sytnyk O., Bogucki A., Dmytruk R., Yatsyshyn A., Koropetskyi R., Tomeniuk O. Spatio-temporal variability of topoclimates and local palaeoenvironments in the Upper Dniester River valley: Insights from the Middle and Upper Palaeolithic key-sites of the Halych region (western Ukraine) // Quaternary International. 2022. Vol. 632. P. 112–131. https://doi.org/10.1016/j.quaint.2021.10.013 13. Lisiecki L.E., Raymo M.E. A Pliocene-Pleistocene stack of 57 globally distributed benthic δ18O records. Paleoceanography. 2005. Vol. 20. https://doi.org/10.1029/2004PA001071 14. Murton J.B., Kolstrup E. Ice-wedge casts as indicators of palaeotemperatures: precise proxy or wishful thinking? Progress in Physical Geography. 2003. Vol. 2. P. 155–170. https://doi.org/10.1191/0309133303pp365ra

	15. Tomeniuk O., Bogucki A. The oldest palaeocryogenic stages in the Quaternary loess-palaeosol sequences of Ukraine // EGU General Assembly 2022, Vienna, Austria, 23–27 May 2022. 2022. EGU22-5740. https://doi.org/10.5194/egusphere-egu22-5740. 16. Tomeniuk O., Bogucki A. Correlation of Quaternary glaciations and palaeocryogenic stages in the loess-palaeosol sequences of Volhyn-Podillya (Ukraine) // XXVII Stratygrafia Plejstocenu Polski: Późnoczwartorzędowe środowiska sedymentacyjne Pomorza Wschodniego (Stara Kiszewa, Poland, 5–9 września 2022 r.). Wrocław, 2022. P. 54–56. 17. Tomeniuk O., Bogucki A. Paleocryogenic phenomena in the periglacial loess-paleosol sequence of Ukraine // XXI INQUA Congress 2023. Rome, 13–20 July 2023. https://inquaroma2023.exordo.com/programme/presentation/657 18. Просторово-часова кореляція палеогеографічних умов четвертинного періоду на території України: проект «Наукова книга» / НАН України. Інститут географії; ред. Ж.М. Матвіїшина. К.: Наук. думка, 2010. 192 с. **Інформаційні ресурси:** 19. Міжнародна асоціація геоморфологів (The International Association of Geomorphologists). Офіційний сайт: http://www.geomorph.org/ 20. Журнал «Permafrost and Periglacial Processes». URL: https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10991530 21. Журнал «Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology». URL: https://www.sciencedirect.com/journal/palaeogeography-palaeoclimatology-palaeoecology 22. Журнал «Global and Planetary Change». URL: https://www.journals.elsevier.com/global-and-planetary-change 23. Журнал «Geomorphology». URL: https://www.sciencedirect.com/journal/geomorphology 24. Бібліотека географічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка 25. Львівська національна наукова бібліотека України імені В. Стефаника 26. www.sciencedirect.com. 27. http://onlinelibrary.wiley.com.
Тривалість курсу	Один семестр.
Обсяг курсу	64 години аудиторних занять. З них 32 години лекцій, 32 години практичних занять та 56 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	У результаті вивчення цього курсу студент повинен **знати:** предмет і основні завдання перигляціальної геоморфології; особливості порід, сформованих у перигляціальних зонах, а також головні риси перигляціального морфогенезу; особливості перебігу геоморфологічних процесів у плейстоцені на території України; взаємозв'язки між перигляціальним, парагляціальним та прогляціальним середовищами, внесок українських дослідників у вивчення перигляціальних зон. **вміти:** виділити серед плейстоценових нагромаджень перигляціальні утворення, а серед сучасного рельєфу – реліктові перигляціальні форми; оцінювати вплив глобальних факторів на розвиток геоморфосфери у плейстоцені на території України; робити палеогеографічні реконструкції на основі вивчення перигляціальних зон як індикаторів минулих глобальних змін з метою прогнозування майбутніх. Вивчення курсу сприяє розвитку таких *надпрофесійних навичок* (*soft skills*): критичне мислення, професійна самопрезентація, когнітивна гнучкість, формування та відстоювання власної думки. У результаті вивчення цього курсу здобувачі набудуть таких компетентностей:

	Загальні компетентності: **ЗК02** Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми. **ЗК03** Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). **ЗК04** Здатність працювати в міжнародному контексті. ***Фахові компетентності:*** **ФК03** Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку в умовах глобальних змін геоморфосистем. **ФК04** Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів. **ФК07** Сприйняття довкілля як комплексної динамічної екосистеми, володіння методиками інтегрованих геоморфологічних і палеогеографічних досліджень геоморфосистем. **ФК08** Здатність застосовувати знання для розуміння циклічності природних умов в антропогені, передбачати й аналізувати можливі ризики, пов'язані з деградацією вічної мерзлоти, змінами рівня Світового океану, розвитку геоморфологічних процесів в умовах глобальних змін клімату. **ФК09** Здатність ідентифікувати відомі і нові об'єкти у геоморфосферах, їхні зміни та притаманні їм небезпечні процеси, що розвиваються, визначати стійкість геоморфосистем, приймати рішення під час виникнення геозагроз. ***Програмні результати навчання:*** **ПР02** Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань глобальних змін геоморфосистем та прийняття обґрунтованих рішень в умовах виникнення геозагроз. **ПР03** Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі. **ПР05** Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи з проблем глобальних змін геоморфосистем у антропогені і виникнення спричинених ними геозагрозами. **ПР07** Знати сучасні методи дослідження Землі та її геоморфосистем і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності. **ПР13** Ідентифікувати та класифікувати відклади, процеси і форми відповідного генезису й інтерпретувати умови їхнього утворення. **ПР15** Аналізувати особливості розвитку морфодинамічних процесів, їх поширення у природних та антропогенних геоморфосистемах Землі.
Ключові слова	Перигляціал, плейстоцен, морфогенез, літогенез, глобальні зміни геосистем, перигляціальні геозагрози, реконструкція природного середовища.
Формат курсу	Очна форма навчання передбачає постійний особистісний контакт науково-педагогічного працівника і студента, що забезпечує отримання студентами глибоких системних знань, стійких умінь. Студенти зобов'язані відвідувати навчальні заняття згідно з розкладом та своєчасно виконувати навчальні завдання згідно з робочою програмою курсу. Проведення лекцій, практичних занять та консультації.
Теми	Подано нижче у табличній формі СХЕМА КУРСУ.

Підсумковий контроль, форма	Іспит в кінці семестру, усний.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з геології, геоморфології, основ фізичної географії.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	а) *Словесні* – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання практичних робіт; б) *наочні* – ілюстрування лекційного матеріалу презентаціями, рисунками, відеоматеріалами, таблицями, схемами та графіками; в) *практичні* – виконання практичних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи для отримання нових знань, перевірки певних наукових гіпотез у ході доповідей на семінарах, узагальнень і аналізу та формування вмінь і навичок інтерпретації результатів досліджень різноманітних об'єктів, опора на власний життєвий досвід; г) *самостійна робота* – поглиблене вивчення тем курсу, оформлення результатів практичних досліджень, підготовка до модульного письмового опитування.
Необхідне обладнання	Мультимедійний проєктор, ноутбук. Програмне забезпечення: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Power Point.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • практичні: 40 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40 (12 практичних робіт оцінюються відповідно до прикладу розподілу балів на заняттях з курсу «Перигляціал в Україні: відклади, форми, процеси», наведеного нижче у таблиці). Практичні роботи студенти виконують у вигляді, вказаному у завданні до кожної практичної, захищають усно, відповідаючи на питання викладача та своїх колег; • контрольні заміри (модуль): 10 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів 10 (1 модуль – 5 питань, кожне з яких оцінюється максимум по 2 бали). Модуль студенти виконують у вигляді тесту; • іспит: 50 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. (2 питання розширених, кожне з яких оцінюється щонайбільше на 20 балів, і 1 графічне запитання (рисунок/фото/схема), яке оцінюється щонайбільше на 10 балів). Завдання виконуються усно, відповідаючи на питання викладача. Підсумкова максимальна кількість балів 100. Під час оцінювання студентів буде враховано дотримання ними таких критеріїв: • **Академічна доброчесність.** Очікується, що роботи студентів будуть їхніми оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. • **Відвідання занять** є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів

	письмових робіт, передбачених курсом. Усі пропущені практичні заняття необхідно виконати. • **Література.** Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих. **Політика виставлення балів.** Враховуються бали, набрані на поточному опитуванні (практичні роботи і модульний контроль) та бали підсумкового контролю. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях, не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т.ін. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.
Питання до заліку чи екзамену.	1. Об'єкт, предмет, методи перигляціальної геоморфології. 2. Наукова термінологія перигляціальної геоморфології. 3. Предмет і завдання перигляціальної геоморфології. 4. Місце перигляціальної геоморфології в системі геоморфологічних наук. 5. Історія виникнення і розвитку вчення про перигляціал. 6. Сучасні уявлення про перигляціальну зону. Суть понять "перигляціал", "перигляціальна зона". 7. Історія вивчення перигляціальних явищ. 8. Стратиграфічна класифікація і номенклатура плейстоцену. 9. Глобальна, регіональні та місцеві стратиграфічні схеми. 10. Класифікація перигляціальних утворень. 11. Плейстоценовий перигляціальний літогенез. Кріоелювій. 12. Плейстоценовий перигляціальний літогенез. Делювіально-соліфлюкційні відклади. 13. Плейстоценовий перигляціальний літогенез. Перигляціальний алювій. 14. Плейстоценовий перигляціальний літогенез. Еолові піски, еолові піщані покриви. 15. Плейстоценовий перигляціальний літогенез. Еолові леси. 16. Класифікація плейстоценових перигляціальних текстур. 17. Текстури кріостатичного тиску і морозного пучення. 18. Текстури морозного сортування. 19. Текстури морозобійного розтріскування. 20. Кріогенно-полігенетичні текстури. 21. Кріогенно-гравітаційні (схилові) текстури. 22. Плейстоценовий перигляціальний морфогенез. Полігонально-блочний рельєф. 23. Плейстоценовий перигляціальний морфогенез. Кріогенна асиметрія річкових долин. 24. Плейстоценовий перигляціальний морфогенез. Западинний рельєф. 25. Плейстоценовий перигляціальний морфогенез. Дюнний рельєф. 26. Плейстоценовий перигляціальний морфогенез. Делювіальний рельєф. 27. Плейстоценовий перигляціальний морфогенез. Педименти. 28. Плейстоценовий перигляціальний морфогенез. Деллі.

	29. Загальні закономірності перигляціального морфо- і літогенезу. 30. Час першого прояву перигляціальних явищ в плейстоцені на території України. 31. Основні етапи розвитку палеокріогенезу на території України. 32. Процеси перигляціальних зон: поширення, значення вивчення та геозагрози, пов'язані з ними. 33. Еолові процеси в перигляціальних середовищах. 34. Процеси масового переміщення матеріалу. 35. Еволюція схилів у холодному кліматі. 36. Наукове і практичне значення вивчення перигляціальних явищ. 37. Внесок українських дослідників у вивчення перигляціальних зон.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Приклад розподілу балів на заняттях
з курсу «Перигляціал в Україні: відклади, форми, процеси»

Виконання практичних робіт та самостійна робота								Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3			50	100
ПР 1–2	ПР 3–4	ПР 5	ПР 6–8	М	ПР 9–10	ПР 11	ПР 12		
5	5	10	5	10	5	5	5		

ПР1, ПР2, ПР3 …ПР8 – практичні роботи.
М – модульний контроль.
Оцінювання знань студента здійснюється за 100-бальною шкалою.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	**Оцінка ECTS**	**Оцінка за національною шкалою**	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	**для заліку**
90 – 100	A	відмінно	зараховано
81 – 89	B	добре	
71 – 80	C		
61 – 70	D	задовільно	
51 – 60	E		
21 – 50	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 20	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Схема курсу «Перигляціал в Україні: відклади, форми, процеси»

Тиждень	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література (номер джерела)	Кіль-кість годин	Термін виконання
Змістовий модуль 1. Перигляціальний літогенез					
1-2	**Тема 1.** Сучасні уявлення про перигляціальну зону. Об'єкт, предмет, завдання і методи перигляціальної геоморфології. Суть понять "перигляціал", "перигля-ціальна зона". Поняття та суть геоморфолого-палеогео-графічних досліджень перигляціальних зон.	*Лекція*	2, 4, 5, 7, 20	4	*Упродовж заняття*
	Історія вивчення перигляціальних явищ. Вчення про перигляціальну зону.	*Самост. робота*	2, 4, 5, 7, 20	6	*До наст. заняття*
1-2	**ПР 1.** Теоретичні поняття вчення про перигляціал. Підготовка доповіді з презентацією.	*Практ. робота*	2, 4, 5, 7, 20	4	*Упродовж заняття*
3-4	**Тема 2.** Стратиграфічна класифікація і номенклатура плейстоцену. Глобальна, регіональні та місцеві стратиграфічні схеми.	*Лекція*	1, 9, 13	4	*Упродовж заняття*
	Глобальна хроностратиграфічна схема для останніх 2,7 млн. років. Стратиграфічна схема голоцену.	*Самост. робота*	9, 13	6	*До наст. заняття*
3-4	**ПР 2.** Критерії розрізнення перигляціальних, прогляціальних і парагляціальних середовищ. Підготовка доповіді з презентацією.	*Практ. робота*	2, 4, 6, 10	4	*Упродовж заняття*
5	**Тема 3.** Класифікація перигляціальних утворень.	*Лекція*	2, 4, 7, 10	2	*Упродовж заняття*
5	**ПР 3.** Плейстоценовий перигляціальний літогенез. Перигляціальний алювій. Еолові піски, еолові піщані покриви.	*Практ. робота*	2, 4, 7, 10	2	*Упродовж заняття*
6	**Тема 4.** Плейстоценовий перигляціальний літогенез. Кріоелювій. Делювіально-соліфлюкційні відклади.	*Лекція*	1, 2, 4, 7, 10	2	*Упродовж заняття*
6	**ПР 4.** Плейстоценовий перигляціальний літогенез. Еолові леси – феномен перигляціальних зон.	*Практ. робота*	1, 2, 4, 7, 10, 11, 12	2	*Упродовж заняття*
7-9	**Тема 5.** Плейстоценові перигляціальні текстури. Текстури кріостатичного тиску і морозного пучення. Текстури морозного сортування. Текстури морозобійного розтріскування. Кріогенно-полігенетичні текстури. Кріогенно-гравітаційні (схилові) текстури.	*Лекція*	1, 2, 4, 7, 10, 14, 15, 16, 17	6	*Упродовж заняття*
	Робота на розрізах (або з фотографіями і відеоматеріалами) перигляціальних відкладів: опис розрізів, зарисовки перигляціальних текстур тощо.	*Самост. робота*	1, 4, 7	20	*До іспиту*
7-9	**ПР 5.** Термінологія перигляціальної геоморфології. Складання тлумачного словника перигляціальних термінів.	*Практ. робота*	2, 4, 7, 10	6	*Упродовж заняття*
Змістовий модуль 2. Перигляціальний морфогенез					
10	**Тема 6.** Плейстоценовий перигляціальний морфогенез. Загальна характеристика форм рельєфу перигляціальних зон. Полігонально-блоковий рельєф.	*Лекція*	2, 4, 7, 10	2	*Упродовж заняття*
	Рельєф перигляціальних областей. Западинний рельєф. Аструктурні денудаційні поверхні.	*Самост. робота*	2, 4, 7, 10	6	*До наст. заняття*
10	**ПР 6.** Плейстоценовий перигляціальний морфогенез. Кріогенна асиметрія річкових долин. Дюнний рельєф. Горбисто-западинний рельєф.	*Практ. робота*	2, 4, 7, 10	2	*Упродовж заняття*
11	**Тема 7.** Загальні закономірності перигляціального морфо- і літогенезу.	*Лекція*	1, 2, 4, 7, 10, 16, 18	2	*Упродовж заняття*
	Рельєф перигляціальних областей. Піщані покриви.	*Самост. робота*	2, 4, 7, 10	6	*До наст. заняття*

11	**ПР 7.** Час першого прояву перигляціальних явищ в плейстоцені на території України.	*Практ. робота*	1, 15, 17	2	*Упродовж заняття*
12	**Тема 8.** Основні етапи розвитку палеокріогенезу в плейстоцені на території України.	*Лекція*	1, 15, 16, 17	2	*Упродовж заняття*
	Рельєф перигляціальних областей. Делювіальний рельєф. Педименти. Структурні тераси. Деллі.	*Самост. робота*	2, 4, 7, 10	6	*До наст. заняття*
12	**ПР 8.** Основні напрями досліджень перигляціального літогенезу. Основні напрями досліджень перигляціального морфогенезу.	*Практ. робота*	2, 4, 7, 10	2	*Упродовж заняття*
Модульний контроль					
Змістовий модуль 3. Перигляціальні процеси					
13	**Тема 9.** Еолові процеси в перигляціальних середовищах.	*Лекція*	2, 4, 7, 10	2	*Упродовж заняття*
	Перебіг флювіальних процесів у перигляціальних зонах.	*Самост. робота*	2, 4, 7, 10	6	*До наст. заняття*
13	**ПР 9.** Процеси перигляціальних зон: поширення, значення вивчення та геозагрози, пов'язані з ними.	*Практ. робота*	2, 3, 4, 7, 8, 10	2	*Упродовж заняття*
14	**Тема 10.** Процеси масового переміщення матеріалу.	*Лекція*	2, 4, 7, 10	2	*Упродовж заняття*
14	**ПР 10.** Еволюція схилів у холодному кліматі.	*Практ. робота*	2, 4, 7, 10	2	*Упродовж заняття*
15	**Тема 11.** Наукове і практичне значення вивчення перигляціальних явищ.	*Лекція*	1, 2, 4, 7, 10	2	*Упродовж заняття*
15	**ПР 11.** Національні та закордонні інтернет-ресурси (наукові товариства, організації, спілки) в діяльності фахівця в галузі перигляціальної геоморфології.	*Практ. робота*	19–27	2	*Упродовж заняття*
16	**Тема 12.** Внесок українських дослідників у вивчення перигляціальних зон.	*Лекція*	1, 8, 11, 12, 15, 18, 24, 25	2	*Упродовж заняття*
16	**ПР 12.** Наукові центри вивчення перигляціальних явищ в Україні: представники та пріоритетні напрямки досліджень.	*Практ. робота*	1, 8, 11, 12, 15, 18, 19, 24, 25	2	*Упродовж заняття*