

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

Затверджено

На засіданні кафедри геоморфології і палеогеографії
факультету *географічного*
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 30 серпня 2022 р.)

Завідувач кафедри,



_____ проф. Дубіс Л.Ф.

Силабус з навчальної дисципліни
«ГЕОМОРФОЛОГІЧНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ»,
що викладається в межах
ОПП «Ґрунтознавство та експертна оцінка земель»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів
зі спеціальності 103 Науки про Землю

Львів 2022 р.

Назва дисципліни	Геоморфологічне картографування
Адреса викладання дисципліни	Львів, вул. Дорошенка, 41
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
Викладачі курсу	Горішний Павло Михайлович, кандидат географічних наук, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії
Контактна інформація викладачів	pavlo.horishnyy@lnu.edu.ua https://geography.lnu.edu.ua/employee/horishnyj-pavlo-myhajlovych 79000, Львів, вул. Дорошенка 41, географічний факультет
Консультації з навчальної дисципліни відбуваються	Консультації відбуваються в день проведення лекцій і практичних занять, або за попередньою домовленістю. Для погодження часу консультацій слід писати на електронну пошту викладача або телефонувати.
Сторінка курсу	https://geography.lnu.edu.ua/academics/bachelor/earth-science-geography
Інформація про дисципліну	Дисципліна “Геоморфологічне картографування” є вибірковою дисципліною зі спеціальності 103 Науки про Землю для освітньої програми «Ґрунтознавство та експертна оцінка земель» бакалавра, яка викладається у 5 семестрі обсягом 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Навчальна дисципліна «Геоморфологічне картографування» повинна забезпечити необхідні теоретичні знання і практичні вміння, які потрібні для завдань картографічної візуалізації геоморфологічної інформації. Особлива увага приділена вмінню будувати морфологічні, морфометричні морфодинамічні і прикладні геоморфологічні карти; аналізувати зміст різних типів геоморфологічних карт.
Мета та цілі дисципліни	Мета: Набуття теоретичних знань і практичних навиків для побудови та аналізу геоморфологічних карт різних типів і масштабів Завдання: 1. Вивчення історії розвитку геоморфологічного картографування, об’єктів геоморфологічного картографування і способів їхнього зображення, типів геоморфологічних карт. 2. Знання морфологічних морфометричних карт та вміння їх будувати і застосовувати у практичних цілях. 3. Засвоєння вимог до загальних геоморфологічних карт, їх методів побудови 4. Ознайомлення з окремими геоморфологічними картами. 5. Знання карт окремих етапів розвитку рельєфу. 6. Ознайомлення з геоморфологічними картами дна Світового океану. 7. Вивчення типів прикладних геоморфологічних карт, вміння їх будувати. 8. Знання принципів і одиниць геоморфологічної регіоналізації.
Література для вивчення дисципліни	Методичне забезпечення 1. Кравчук Я. Геоморфологічне картографування: навч. посібн. Львів: Вид. ЛНУ ім. І.Франка, 2006. – 175 с. Основна 2. Байрак Г. Методи геоморфологічних досліджень: навч. посібн. – Львів: ВЦ ЛНУ, 2018. 292 с. (https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/bayrak_metody_geom.pdf) 3. Гнатюк Р. Генетична класифікація елементів рельєфу території України для потреб великомасштабного геоморфологічного картографування // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. 2006. Вип. 33. С. 70-76. 4. Горішний П. Морфологічний аналіз рельєфу : навч. посібн. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2022. – 120 с. (https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/Horishnyy-Morfol-analiz-reliefu-book-2022.pdf) 5. Кравчук Я.С. Інженерно геоморфологічне картографування: навч. посібн. Львів: Світ, 1991. – 143 с.

6. Harris P.T., Macmillan-Lawler M., Rupp J., Baker E.K. Geomorphology of the oceans. Marine Geology. 352. 2014. P. 4–24.
7. Otto Jan-Christoph and Smith Mike J. Geomorphological mapping // British Society for Geomorphology. Geomorphological Techniques, Chap. 2, Sec. 6 (2013) 1-10.

Допоміжна

8. Гнатюк Р., Зінько Ю. Аналіз і природоохоронна оцінка морфологічної різноманітності рельєфу Західної України // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. Львів: Видавн. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2012. С. 219–226.
9. Горішний П. М. Методичні вказівки до курсу “Морфологічний аналіз”. Львів: Вид. центр ЛНУ, 2004. – 33 с.
10. Горішний П. Навчальна програма, практичні, самостійні і тестові завдання з курсу «Інженерна геоморфологія» для студентів географічного факультету. – Львів: Малий видавн. Центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2012. – 16 с. (<https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/07/ing-geo-metod.pdf>)
11. Горішний П. Горизонтальні деформації нижньої течії русла р. Стрий у 1896-2006 рр. // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. – Львів: Видавн. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2014. – С. 68-74.
12. Горішний П. Геоморфологічне картографування кар’єрів // Вісник Львів. ун-ту. Сер. геогр. 2016. Вип. 50. С. 119-130.
13. Горішний П., Крет М. Рельєфні ситуації і планувальні структури населених пунктів Розточчя // Вісн. Львів. ун-ту. Серія геогр. – 2013. – Вип. 41. – С. 99-108.
14. Карпенко Н.І., Горішний П.М., Зінько Ю.В. Методичні вказівки до курсу «Рекреаційна оцінка рельєфу». – Львів: Видавн. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2005. 46 с.
15. Кравчук Я.С. Геоморфологічне картографування в науково- дослідній роботі: навч. посібн. Львів: Вільна Україна, 1981. – 60 с.
16. Кравчук Я. Рельєф Українських Карпат: Монографія. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2021. – 576 с.
17. Національний атлас України /за ред. Л. Руденка. – Київ: Картографія, 2007. – 440 с.
18. Палієнко В. П., Барщевський М.Є., Бортник С.Ю. та ін. // Загальне геоморфологічне районування території України // Укр. геогр. журнал. 2004. №1. С. 3–11.
19. Рельєф України: навч. посібн. / за ред. В. В. Стецюка. – Київ: Слово, 2010. – 688 с.
20. Сучасна динаміка рельєфу України / за ред. В. П. Палієнко. – Київ: Наукова думка, 2005. – 268 с.
21. Шушняк В.М. Сучасна екзоморфодинаміка Українських флішових Карпат: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – Львів, 2007. – 22 с.
22. Klimaszewski Mieczyslaw. Geomorfologia, Wydawnictwo Nankowe PWN, Warszawa, 2003. – 273 с.
23. Lee E. M. Geomorphological mapping // Land Surface Evaluation for Engineering Practice. Geological Society, London, Engineering Geology Special Publications. 2018. 18, P. 53-56.
24. Rafiqpoor M. D. Geomorphologische Kartierung in der Apolobamba-Kordillere (Bolivien) // Erdkunde. Band 48, Heft 4. 1994. – S. 241–258.
25. Theler David, Reynard Emmanuel, Lambiel Christoph, Bardou Eric // The contribution of geomorphological mapping to sediment transfer evaluation in small alpine catchments. Geomorphology. 124. 2010. P. 113–123.

Тривалість курсу	Один семестр
Обсяг курсу	Загальний обсяг курсу - 120 год. 48 годин аудиторних занять, з них 32 годин лекцій, 16 годин практичних занять та 72 годин самостійної роботи
Очікувані результати навчання	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

	<p>історію розвитку принципів геоморфологічного картографування і способів побудови різних типів геоморфологічних карт, типи геоморфологічних карт різних масштабів, принципи геоморфологічної регіоналізації</p> <p>ВМІТИ: будувати й аналізувати морфологічні і морфометричні карти, мати навички складання загальних і прикладних геоморфологічних карт, вміння використовувати різноманітні вихідні матеріали для побудови геоморфологічних карт</p> <p>Загальні компетентності (ЗК): K03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. K04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. K05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. K08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>Фахові компетентності (ФК): K13. Здатність застосовувати базові знання з географії, геології, геоморфології, фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій при вивченні генези, охорони та оцінки ґрунтів та земель. K14. Знання та розуміння теоретичних основ, парадигм, концепцій та принципів в області наук про Землю, ґрунтознавства, географії та експертній, нормативній грошовій оцінці земель. K20. Здатність планувати використання ґрунтових ресурсів для досягнення збалансованого розвитку. K22. Здатність застосовувати знання, вміння охорони ґрунтів, визначати чинники впливу на властивості ґрунтів, проводити моніторинг ґрунтів та рекультивації земель з метою відтворення, збереження ґрунтів і ґрунтового покриву в практичних цілях.</p> <p>Програмні результати навчання: ПР01. Збирати, обробляти, узагальнювати, аналізувати інформацію в області наук про Землю, ґрунтознавство, географія. ПР02. Використовувати усно і письмово професійну українську мову. ПР11. Застосовувати моделі, методи і дані географії, геології, фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку ґрунтів. ПР12. Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.</p>
Ключові слова	геоморфологічна карта, морфологія, генезис, вік рельєфу, геоморфологічна регіоналізація
Формат курсу	Очний
	Проведення лекцій, практичних занять, консультації
Теми	Подано нижче у табличній формі СХЕМА КУРСУ «Геоморфологічне картографування» ¹
Підсумковий контроль, форма	Залік у кінці семестру. Підсумкова оцінка враховує виконання практичних робіт, модульних контрольних робіт.
Пререквізити	Курс «Геоморфологічне картографування» тісно пов'язаний з такими дисциплінами як загальна геологія, основи геоморфології, картографія, методика геоморфологічних досліджень, структурна і кліматична геоморфологія. Студенти повинні мати базові знання з цих дисциплін для вивчення курсу.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Використовуються такі методи навчання: а) <i>словесні</i> – лекція-презентація, семінар, практична робота, пояснення, дискусія; б) <i>наочні</i> – лекція-презентація, ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, картами, схемами та графіками, світлинами; в) <i>практичні</i> – виконання індивідуальних практичних робіт.
Необхідне обладнання	Мультимедійний проектор, комп'ютер, програмне забезпечення TEAMS. Для вивчення курсу достатньо володіти такими програмами як 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: модулі - 30 балів, практичні - 70 балів.

	<ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (модулі) – максимальна кількість балів 30 <p>Два письмові модулі у тестовій формі по 15 балів. В модулі 15 тестів, кожний тест в 1 бал:</p> <p>1 бал – за правильну відповідь, 0 балів – неправильна відповідь</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичні роботи - максимальна кількість балів - 70 <p>Заплановано 7 практичних робіт (по 10 балів максимум):</p> <p>10 балів – студент повністю і правильно виконав усі завдання роботи, оформив її належним чином; 9 балів – студент повністю виконав усі завдання роботи, оформив її з помилками; 8 балів – студент виконав основні завдання роботи; 7 балів – студент виконав основні завдання роботи з 1-2 помилками; 6 балів – студент виконав більшість завдань роботи; 5 балів – студент виконав половину завдань роботи з декількома помилками; 4 бали – студент виконав меншу частину завдань роботи; 3 бали – студент виконав меншу частину завдань роботи з 3-4 помилками; 2 бали – студент виконав лише незначну кількість завдань з багатьма помилками; 1 бал – студент виконав лише одне завдання роботи з багатьма помилками; 0 балів – студент не виконав роботу або виконав повністю неправильно.</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостійна робота - 0 балів (студент вивчає лекційний курс, готується для написання модуля та опрацьовує літературу). <p><i>Жодна форма порушення академічної доброчесності не толерується.</i></p>
<p>Питання до модулів</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Історія розвитку принципів і способів побудови геоморфологічних карт. 2. Завдання геоморфологічного картографування при комплексних геоморфологічних дослідженнях. 3. Значення аерофото- і космічних знімків при складанні геоморфологічних карт різних масштабів. 4. Способи зображення на геоморфологічних картах. 5. Основні типи геоморфологічних карт та їх прикладне значення. 6. Класифікація геоморфологічних карт за призначенням та масштабом. 7. Класифікація геоморфологічних карт за змістом. 8. Типи морфологічних карт. 9. Історія морфологічного картографування рельєфу. 10. Способи побудови морфологічних карт. 11. Карти порядків долин, їх значення та принципи побудови. 12. Комплексні і синтетичні морфометричні карти. 13. Способи побудови картограм густоти ерозійного розчленування. 14. Способи побудови карт крутості земної поверхні. 15. Карти вертикального розчленування рельєфу, способи їх побудови. 16. Карты густоти горизонтального розчленування рельєфу, їх різновиди. 17. Способи побудови карт крутості земної поверхні. 18. Принципи складання карти довжини схилів. 19. Карты базисних поверхонь різного порядку, способи їх побудови і практичне значення. 20. Карты вершинних поверхонь різного порядку, способи їх побудови і практичне значення. 21. Карты різниць базисних і вершинних поверхонь. 22. Карты залишкового рельєфу. 23. Карты локального розмиву (знесених об'ємів гірських порід). 24. Вимоги до загальних геоморфологічних карт. 25. Морфогенетичний (традиційний) і генетичний напрями при складанні загальних геоморфологічних карт.

	<ol style="list-style-type: none"> 26. Віковий та «модернізований» морфогенетичний напрями при складанні загальних геоморфологічних карт. 27. Легенда загальних геоморфологічних карт. 28. Аналітичні загальні геоморфологічні карти. 29. Синтетичні загальні геоморфологічні карти. 30. Окремі геоморфологічні карти. 31. Карти флювіального рельєфу. 32. Карти карстового і суфозійного рельєфу. 33. Карти гляціального і флювіогляціального рельєфу. 34. Карти вулканічного рельєфу. 35. Карти антропогенного рельєфу. 36. Карти окремих категорій форм рельєфу. 37. Карти ярів і ярковості. 38. Карти сучасних геоморфологічних процесів (морфодинамічні). 39. Карти лавин і сільових процесів. 40. Карти геоморфологічного прогнозу. 41. Геоморфологічні карти при пошуках і розвідці корисних копалин. 42. Карти для потреб містобудування. 43. Карти при гідротехнічному будівництві. 44. Принципи складання геоморфологічної карти при будівництві доріг. 45. Прикладні геоморфологічні карти для сільськогосподарських потреб і меліорації. 46. Геоморфологічні карти для природоохоронних потреб. 47. Геоморфологічні карти для рекреаційних цілей. 48. Карти геоморфологічної регіоналізації, принципи їх побудови. 49. Показники геоморфологічної регіоналізації. 50. Таксономічні одиниці геоморфологічної регіоналізації. 51. Загальні та окремі карти геоморфологічної регіоналізації.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано після завершення курсу.

СХЕМА КУРСУ

Тиж день	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література (нумерація джерел)	год.
1	Тема 1. Історія побудови і зміст геоморфологічних карт. Історія розвитку принципів і способів побудови геоморфологічних карт. Об'єкти геоморфологічного картографування і способи їхнього зображення на картах.	Лекція	1, 22, 23, 25	2
	Класифікація геоморфологічних карт. Типи геоморфологічних карт країн світу.	Самостійна робота		8
2-3	Тема 2. Морфологічні (морфографічні) і карти. Типи морфологічних карт. Принципи побудови морфологічних карт.	Лекція	4, 8	4
	Карти поєднань елементів. Фізіономічні карти. Морфографічна складова у легендах геоморфологічних карт великих масштабів.	Самостійна робота		8
	Побудова морфологічної карти	Практична робота 1	9	2
4	Тема 2. Морфологічні (морфографічні) і карти. Карти елементів і типів рельєфу.	Лекція	4, 8	2
	Морфографічна складова у легендах геоморфологічних карт великих масштабів.	Самостійна робота		8
	Побудова морфологічної карти (завершення)	Практична робота 1	9	2
5-6	Тема 3. Морфометричні карти Типи морфометричних карт. Ізолінійні карти і картограми. Прості і складні морфометричні карти. Карты порядків долин. Головні морфометричні карти. Карты довжини і експозиції схилів. Карты базисних поверхонь і залишкового рельєфу. Карты вершинних поверхонь і локального розмиву.	Лекція	1, 2, 4, 5	4
	ГІС-морфометрія. Використання морфометричних карт. Геоморфометрія	Самостійна робота		6
	Побудова карт крутості земної поверхні, експозиції схилів.	Практична робота 2	1	2
7-8	Тема 4. Загальні геоморфологічні карти. Вимоги до загальних геоморфологічних карт. Типи загальних геоморфологічних карт. Складові загальних геоморфологічних карт. Методичні напрями складання карт. Легенда загальної геоморфологічної карти.	Лекція	1, 4, 25	4
	Синтетичні геоморфологічні карти. Світовий досвід створення загальних геоморфологічних карт.	Самостійна робота		8
	Побудова карти базисних поверхонь.	Практична робота 3	1	2
	Написання модуля 1			
9-10	Тема 5. Окремі геоморфологічні карти. Типи окремих геоморфологічних карт. Карты вулканічного рельєфу. Карты генетичних типів схилів. Карты зсувного рельєфу. Карты флювіального рельєфу (річкових долин, ярів). Карты гляціального і	Лекція	1, 5, 7, 12, 24	4

	флювіогляціального рельєфу. Карти кріогенного рельєфу. Карти карстового і суфозійного рельєфу. Карти еолового рельєфу.			
	Карти рельєфу морських берегів. Карти антропогенного рельєфу (гірничопромислового, містобудівельного, гідротехнічного тощо).	Самостійна робота		8
	Побудова карти гірсько-льодовикового рельєфу	Практична робота 4	1, 24	2
11-12	Тема 6. Карти окремих етапів розвитку рельєфу. Карти сучасних геоморфологічних процесів (морфодинамічні). Картографування ендегенних процесів. Картографування екзогенних процесів (загальні, селевих процесів, лавин).	Лекція	1, 5, 20, 21	4
	Карти геоморфологічного прогнозу. Карти геоморфологічної небезпеки і ризику	Самостійна робота		6
	Побудова карти динаміки русел річок	Практична робота 5	2, 11	2
13-14	Тема 7. Геоморфологічні карти дна Світового океану. Основні елементи рельєфу дна Світового океану. Генезис та вік дна океанів. Морфодинаміка субаквального рельєфу.	Лекція	6, 22	4
	Геоморфологічна регіоналізація Світового океану. Рельєф дна Чорного і Азовського морів.	Самостійна робота		6
	Побудова карти потенційної ерозійної небезпеки схилів	Практична робота 6	9	2
15	Тема 8. Прикладні геоморфологічні карти. Карти для розшуків корисних копалин. Карти для інженерних потреб (містобудування, дорожнє будівництво, гідроенергетичне будівництво).	Лекція	1, 4, 12-14	2
	Карти сільськогосподарського призначення і для потреб меліорації. Карти для природоохоронних і рекреаційних потреб.	Самостійна робота		8
16	Тема 9. Карти геоморфологічної регіоналізації. Принципи геоморфологічної регіоналізації. Таксономічні одиниці регіоналізації.	Лекція	1, 16-19	2
	Показники геоморфологічної регіоналізації. Оформлення карт геоморфологічної регіоналізації. Геоморфологічна регіоналізація країн Європи та Америки.	Самостійна робота		6
	Побудова карти типів трасувальних ходів автомобільних доріг.	Практична робота 7	10	2
	Написання модуля 2			