

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет геологічний
Кафедра загальної та історичної геології і палеонтології

Затверджено
на засіданні кафедри загальної та
історичної геології і палеонтології
геологічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № від 2020 р.)

Завідувач кафедри
доц. Іваніна А.В. _____

Силабус з навчальної дисципліни
«Геоморфологія з основами четвертинної геології»,
що викладається в межах ОПШ (ОПН) першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності «Науки про Землю»

Львів 2020 р.

Назва дисципліни	Геоморфологія з основами четвертинної геології
Адреса викладання дисципліни	Львівський національний університет імені Івана Франка вул. Грушевського, 4
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Геологічний факультет Кафедра загальної та історичної геології і палеонтології
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	Галузь знань: 10 Природничі науки Спеціальність: 103 Науки про Землю
Викладачі дисципліни	Хом'як Леонід Миколайович, канд. геол. наук, доцент
Контактна інформація викладачів	leonid.khomyak@lnu.edu.ua вул. Грушевського 4; кімн. 222
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультавання слухачів викладач здійснює згідно затвердженого графіку або за попередньою домовленістю
Сторінка курсу	https://geology.lnu.edu.ua/academics/bachelor
Інформація про дисципліну	Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб вміти розпізнавати форми і типи рельєфу, визначати їхнє походження і чинники формування, орієнтуватися в методиці вивчення і схемах стратиграфії відкладів четвертинної системи.
Коротка анотація дисципліни	Дисципліна «Геоморфологія з основами четвертинної геології» є нормативною дисципліною зі спеціальності 103 Науки про Землю для освітньої програми підготовки бакалавра, яку викладають студентам в V семестрі в обсязі 3,5 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі дисципліни	<p>Мета нормативної дисципліни «Геоморфологія з основами четвертинної геології» полягає в ознайомленні студентів з головними закономірностями формування рельєфу земної поверхні та головними відомостями про четвертинний період в історії Землі, методи вивчення, схеми стратиграфії та класифікацію відкладів четвертинної системи.</p> <p>Завданнями курсу є формування у студентів належного рівня знань про морфологічні та морфометричні ознаки форм рельєфу різного походження, зміст та стадійність процесів зовнішньої та внутрішньої динаміки Землі, внаслідок яких утворилися закономірні поєднання форм рельєфу та четвертинних відкладів; ознайомлення із особливостями четвертинного періоду, його органічних світом; засадами розчленування і стратиграфічною шкалою четвертинної системи, класифікацією четвертинних відкладів; набуття вміння розпізнавати форми і типи рельєфу, діагностувати процеси і чинники, які були визначальними під час їхнього становлення; набуття навичок розпізнавання простих мезоформ рельєфу на аерокосмоснімках.</p>
Література для	Основна:

<p>вивчення дисципліни</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ананьев Г.С., Леонтьев О.К. Геоморфология материков и океанов. – М.: Изд-во МГУ, 1987. – 275 с. 2. Карпенко Н. І. Рельєф морських берегів. Навч. посібник. / Н. І. Карпенко – Львів : Видавн. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. – 308 с. 3. Кизевальтер Д.С., Раскатов Г.И., Рыжова А.А. Геоморфология и четвертичная геология. – М.: Недра, 1981. – 215 с. 4. Костенко Н.Н. Геоморфология. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 312 с. 5. Леонтьев О.К., Рычагов Г.И. Общая геоморфология. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: “Высшая школа”, 1988. – 319 с. 6. Стецюк В.В., Ковальчук І.П. Основи геоморфології. Навч. посібник. – К.: Вища школа, 2005. – 495 с. <p>додаткова:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Боуэн Д. Четвертичная геология. – М: Мир, 1981. – 655 с. 8. Воскресенский С.С. Динамическая геоморфология. Формирование склонов. – М.: Изд-во МГУ, 1971. – 228 с. 9. Дешифрирование аэрокосмических снимков: Учебное пособие. – М.: Аспект-Пресс, 2004. – 184 с. 10. Динамическая геоморфология / Под ред. Г.С. Ананьева, Ю.Г. Симонова, А.И. Спиридонова. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 235 с. 11. Гардинер В., Дакомб Р. Полевая геоморфология (пер. с англ.) – М.: Недра, 1990. – 239с. 12. Геоморфологическое картирование. Башенина Н.В., Пиотровский М.В., Симонов Ю.Г. и др. Учебное пособие для студентов географов и геологов. – М.: “Высшая школа”, 1977. – 375с. 13. Кизевальтер Д.С., Рыжова А.А. Основы четвертичной геологии: Учебн. пособие для ВУЗов.– М.: Недра, 1985.– 174с. 14. Кинг Л. Морфология Земли (Изучение и синтез сведений о рельефе Земли) (пер. с англ.) М.: “Прогресс”, 1967. –559с. 15. Кравчук Я.С. Геоморфологічне картографування: Навч. посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 176 с. 16. Спиридонов А.И. Геоморфологическое картирование. Издание второе, дополненное.– М.: Недра, 1985. – 183с. <p>Интернет ресурси:</p> <ul style="list-style-type: none"> • www.inqua.org – сайт Міжнародного союзу з вивчення четвертинного періоду (International Union for Quaternary Research – INQA) • www.amqua.org – сайт американської асоціації дослідників четвертинного періоду • www.journals.elsevier.com/quaternary-international – Quaternary International – офіційний журнал International Union for Quaternary Research на сайті видавничої компанії Elsevier • https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10991417 – Journal of Quaternary Science
<p>Обсяг курсу</p>	<p>Загальна кількість годин – 144. З них 32 години лекцій, 32 години лабораторних і 80 годин самостійної роботи</p>
<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>Після завершення цього курсу студент повинен:</p> <p><i>Знати:</i></p> <p>– чинники формування рельєфу;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – морфологічну, морфометричну та генетичну класифікації форм рельєфу; – типи ендегенних та екзогенних процесів, які формують рельєф, та їхню сутність; – форми рельєфу різних генетичних типів; – головні типи структурно-денудаційного, ерозійно-денудаційного, аридно-денудаційного і льодовикового рельєфу; – типи схилів та закономірності їхнього розвитку; – принцип стратиграфічного розчленування та підрозділи четвертинної системи; – класифікацію четвертинних відкладів; – палеогеографічну ситуацію та головних представників флори і фауни четвертинного періоду; – геоморфологічне районування України та головні типи четвертинних відкладів на її території <p style="text-align: center;"><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – володіти базовими методами дослідження рельєфу та четвертинних відкладів; – розпізнавати форми рельєфу різного походження; – визначати тип рельєфу та процеси, які призвели до його формування; – читати геоморфологічні карти та володіти основами методики їх складання; – розпізнавати форми рельєфу та тип рельєфу по аерокосмоснімкам; – розрізняти головні генетичні типи четвертинних відкладів.
Ключові слова	Форми рельєфу, морфоскульптура, морфоструктура, пенеплени, педименти, четвертинна система, четвертинні зледеніння
Формат курсу	Очний
Підсумковий контроль, форма	Іспит, тестування у системі Moodle
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань із географії, загальної геології, палеонтології і стратиграфії, структурної геології, мінералогії, літології.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Лекції з презентаційним матеріалом, дешифрування форм і типів рельєфу по космо- і аерознімкам, аналізування орографічних і морфометричних карт
Необхідне обладнання	Мультимедійний проектор, стереоскопи, комплект космо- і аерознімків
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Оцінювання знань студента викладач здійснює за 100-ою шкалою. Підсумковий бал за знання матеріалу курсу складається із суми балів за формами поточного контролю та кількості балів, набраних на іспиті. Формами поточного контролю знань студента є: аналізування рельєфу, зафіксованого на аерокосмоснімкам, виконання графічних лабораторних робіт, домашні завдання самостійної роботи. Форму підсумкового контролю – усний іспит або тестування за допомогою платформи дистанційного навчання

	Moodle, – вибирають студенти.
<p>Питання до іспиту</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Об'єкт вивчення та напрями геоморфології. 2. Форми та елементи рельєфу. 3. Морфометрична класифікація форм рельєфу. 4. Морфографія і морфометрія рельєфу. 5. Типи височинного рельєфу. 6. Класифікація форм рельєфу за походженням. Морфоструктури і морфоскульптури. 7. Вік рельєфу та методи його визначення. 8. Чинники формування рельєфу. 9. Вираження у рельєфі складчастих та розривних структур. 10. Головні типи структурно-денудаційного рельєфу. 11. Землетруси і рельєф. 12. Роль новітніх тектонічних рухів у формуванні рельєфу. Ознак неотектонічних рухів. 13. Зв'язок між тектонічним режимом розвитку території та її рельєфом. 14. Морфологічні типи вулканічних апаратів. 15. Вираження у рельєфі інтрузивних магматичних тіл. 16. Мікро- і мезоформи рельєфу лавових потоків і покривів. 17. Схили. Класифікації схилів. 18. Схили гравітаційних процесів. 19. Схили блокових переміщень порід. 20. Схили масового зміщення чохла рихлого матеріалу. 21. Делювіальні схили. 22. Розвиток схилів. Пенеплени, педименти, педиплени та поверхні вирівнювання 23. Особливості перебігу та рельєфотвірна роль флювіальних процесів 24. Форми рельєфу, утворені тимчасовими потоками. 25. Морфологічні елементи річкових русел. 26. Річкові коліна, їхні елементи та форма у плані. 27. Будова і рельєф заплав. Типи заплав. 28. Динамічні фази накопичення алювію. 29. Первинні і вторинні меандри. 30. Річкові тераси, їхні елементи та причини утворення. Псевдотераси. 31. Типи співвідношень різновікових річкових терас. 32. Структурно обумовлені типи річкових долин. 33. Асиметрія річкових долин та її причини. 34. Типи річкової мережі. 35. Дельти рік та їхні типи. Врізані дельти. 36. Головні типи ерозійного та ерозійно-денудаційного рельєфу. 37. Поверхневі карстові форми рельєфу. 38. Річки і долини карстових областей. 39. Зонально-кліматичні типи карсту.

	<p>40. Псевдокарстові процеси і форми рельєфу.</p> <p>41. Особливості нівально-льодовикових процесів.</p> <p>42. Форми рельєфу, утворені внаслідок нивації та руйнівної роботи гірських льодовиків.</p> <p>43. Акумулятивні форми рельєфу у зоні абляції гірських льодовиків.</p> <p>44. Денудаційний рельєф покривних льодовиків.</p> <p>45. Акумулятивні форми рельєфу території четвертинних покривних зледенінь.</p> <p>46. Рельєф перигляціальної зони.</p> <p>47. Форми коразійного і дефляційного рельєфу.</p> <p>48. Еолові акумулятивні форми рельєфу.</p> <p>49. Аридно-денудаційні форми та типи рельєфу</p> <p>50. Морфологія абразійних берегів.</p> <p>51. Акумулятивні форми морських берегів.</p> <p>52. Морфологія морських берегів з припливно-відпливними явищами.</p> <p>53. Вирівнювання берегової лінії.</p> <p>54. Коралові береги та острови.</p> <p>55. Типи інгресійних берегів.</p> <p>56. Морські тераси.</p> <p>57. Завдання і значення четвертинної геології.</p> <p>58. Головні події четвертинного періоду.</p> <p>59. Клімато-стратиграфічні методи вивчення четвертинних відкладів.</p> <p>60. Палеонтологічні методи вивчення четвертинних відкладів.</p> <p>61. Літолого-мінералогічні методи дослідження четвертинних відкладів.</p> <p>62. Радіологічні та ізотопні методи визначення віку порід четвертинного періоду.</p> <p>63. Палеомагнітний метод і його використання для вивчення четвертинних відкладів. Шкала А. Кокса.</p> <p>64. Загальна і регіональна схеми стратиграфії четвертинних відкладів України.</p> <p>65. Флора четвертинного періоду.</p> <p>66. Головні представники фауни четвертинного періоду. Фауністичні комплекси.</p> <p>67. Класифікація четвертинних відкладів</p> <p>68. Особливості будови чохла четвертинних відкладів.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Схема курсу «Методика картування четвертинних відкладів»

Тиждень	Тема, короткі тези	Форма діяльності	Література	К-сть год
1-2	<p><i>Тема 1. Об'єкт дослідження, розділи та напрямки геоморфології.</i> Геоморфологія як наука. Об'єкт та предмети дослідження. Методи геоморфологічних досліджень.</p> <p><i>Тема 2. Категорії, процеси та чинники формування рельєфу.</i> Поняття про форми та елементи рельєфу. Класифікації форм</p>	Лекція	1,4-6	4

	рельєфу (морфологічна, морфометрична, генетична). Походження рельєфу. Вік рельєфу. Роль властивостей гірських порід у процесах формування рельєфу. Рельєф і геологічні структури. Рельєф і клімат.			
3	<i>Тема 3. Ендогенні процеси та рельєф.</i> Значення тектонічних рухів у формуванні рельєфу. Форми прояву у рельєфі складчастих та розривних дислокацій. Форми рельєфу, утворені інтрузивними та ефузивними тілами. Роль новітніх тектонічних рухів земної кори.	Лекція	1,4-6; 10	2
4-5	<i>Тема 4. Процеси на схилах та утворені ними форми рельєфу. Розвиток схилів.</i> Класифікації схилів та схилових процесів. Гравітаційні процеси та утворені ними морфоскульптури. Морфологія схилів блокового зміщення порід (схили відсідання, осування). Типи осувів. Процеси масового зміщення матеріалу елювіально-грунтового чохла на схилах, утворені ними форми рельєфу та ознаки розрізнення. Морфоскульптура делювіальних схилів. Поняття про пенеплени, педименти, педиплени та поверхні вирівнювання.	Лекція	1,4-6; 8, 10	4
6-7	<i>Тема 5. Флювіальні форми рельєфу.</i> Ерозійні та акумулятивні форми рельєфу, утворені тимчасовими водними потоками. Морфологічні елементи неvirобленого поздовжнього профілю річкових долин. Типи водоспадів. Морфологічні елементи річкових долин. Руслові меандри та їхні типи. Акумулятивні форми рельєфу у річкових руслах. Заводі. Форми рельєфу річкових заплав. Морфологічні елементи та типи річкових терас. Псевдотераси. Типи гідрографічної мережі. Ерозійний і ерозійно-денудаційний рельєф. Морфологічні типи річкових дельт.	Лекція	1,4-6; 10-11	4
8	<i>Тема 6. Карстові форми рельєфу.</i> Гідрогеологічні умови в закарстованих масивах порід. Поверхневі форми карстового рельєфу. Печери. Річки і долини карстових областей. Зонально-кліматичні типи карсту. Псевдокарст.	Лекція	1,4-6	2
9	<i>Тема 7. Гляціальні форми рельєфу.</i> Форми гірсько-льодовикового рельєфу. Рельєф областей поширення покривного плейстоценового зледеніння: форми рельєфу зони льодовикової денудації та зони льодовикової акумуляції.	Лекція	1,4-6, 10	2
10	<i>Тема 8. Геоморфологія берегів.</i> Берегові абразійні та акумулятивні форми рельєфу. Морські тераси. Особливості рельєфу берегів припливних морів. Морфологічні типи інгресійних берегів.	Лекція	1-2; 4-6	2
11	<i>Тема 9. Форми рельєфу еолового походження та рельєф територій з аридним кліматом.</i> Коразійні та дефляційні форми рельєфу. Прості еолові акумулятивні форми рельєфу. Аридно-денудаційні форми рельєфу.	Лекція	1,4-6	2
12	<i>Тема 10. Четвертинна геологія у системі природничих наук.</i> Об'єкт вивчення, завдання і прикладне значення четвертинної геології. Головні події четвертинного періоду: тектоно-магматичні процеси, зміни клімату, евстатичні коливання рівня морів і океанів, гляціоізоастазія.	Лекція	3, 7, 13	2
13	<i>Тема 11. Методи вивчення четвертинних відкладів.</i> Ключові питання четвертинної геології. Кліматостратиграфічні методи (літолого-генетичний, палеокріологічний, палеопедологічний). Засади використання палеонтологічних методів. Палеомагнітний метод. Літолого-мінералогічні методи. Радіологічні, дозиметричні та ізотопні методи.	Лекція	3, 7, 13	4
14	<i>Тема 12. Класифікація та схеми стратиграфічного поділу четвертинних відкладів.</i> Особливості четвертинних відкладів. Поняття генетичного типу, фації і субфації четвертинних відкладів. Класифікація четвертинних базовий принцип стратиграфії четвертинних відкладів. Головні підрозділи загальної та регіональної шкали четвертинних відкладів. Питання нижньої межі четвертинної системи. Сучасна схема стратиграфії четвертинних відкладів України.	Лекція	3, 7, 13	2

16	Тема 14. Еволюція органічного світу в четвертинний період. Тургайська флора. Ландшафти і представники флори часу зледенінь та міжльодовикових епох. Фауністичні комплекси пізнього пліоцену та четвертинного періоду.	Лекція	3, 7, 13	2
1	1. Побудова орогідрографічної карти.	Лабораторні роботи	6, 15	2
2	2. Аналізування орогідрографічної карти.		4-6	2
3	3. Типи картограм та порядок їх складання.		5-6; 15-16	2
4-5	4. Аналізування аерознімків території з структурно-денудаційним рельєфом.		1, 4-5; 9	4
6	5. Геоморфологічний аналіз аерознімків території з рельєфом вулканічного походження.		1, 4-5; 9	2
7	6. Побудова геоморфологічної схеми місцевості з рельєфом вулканічного походження		1, 4-5; 9, 12, 15	2
8	7. Геоморфологічний аналіз аерознімку з флювіальними формами рельєфу		1, 4-6; 9	2
9	8. Побудова геоморфологічної схеми місцевості з рельєфом флювіального походження.		1, 4-5; 12, 16	2
10	9. Побудова геоморфологічної схеми місцевості з гірським льодовиковим рельєфом альпійського типу за її аерокосмознімками.		1, 4-5; 9, 12-15	2
11	10. Розпізнавання форм рельєфу морського узбережжя на аерокосмознімках.		1, 4-6; 9	2
12	11. Розпізнавання еолових форм рельєфу на аерознімках місцевості.		1, 4-6; 9, 12-15	2
13	12. Геоморфологічний аналіз території з ерозійно-денудаційним рельєфом за її аерознімком.		1, 4-6; 9	2
14	13. Складання геоморфологічної схеми території з ерозійно-денудаційним рельєфом за її аерознімком.		1, 4-6; 9, 12-15	2
15	14. Карти четвертинних відкладів: зміст і принципи складання.		3, 13	2
16	15. Дешифрування генетичних типів четвертинних відкладів на аерознімках.		3, 9, 13	2
1	Визначити чинники формування рельєфу.		Самостійна робота	1, 4-6
2	Визначити й обґрунтувати неотектонічний режим розвитку території	1, 4-6		2
3	Охарактеризувати роль вулканізму у формування рельєфу за аерознімком місцевості	4-6; 10		3
4	Описати структурно-денудаційний рельєф території за її аерознімком.	4-6; 10		3
4	Подати у табличній формі генетичний зв'язок між типами схилів і генетичними типами четвертинних відкладів	3-6; 8		3
5	Охарактеризувати гідрогеологічні умови виникнення та пояснити особливості морфології карстових печер Поділля	1, 4-6		4