

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Відокремлений структурний підрозділ
«Педагогічний фаховий коледж
Львівського національного університету імені Івана Франка»

ЗАТВЕРДЖУЮ
 В. о. директора Оксана СУРМАЧ
 «__» _____ 2023 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГЕОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ГЕОМОРФОЛОГІЇ

Галузь знань **10 Природничі науки**

Спеціальність **101 Екологія**

Статус дисципліни нормативна

Нормативна (вибіркова)

Циклова комісія зі спеціальності Екологія

Дані про вивчення дисципліни

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг дисципліни	Кількість годин						Вид семестрового контролю		
				Кредити ЄКТС	Аудиторні заняття					Курсова робота	Залік	Екзамен
					Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття			
Денна	I	I	120/4	72	36	36	-	-	48	-	-	+
Заочна												

Робоча програма складена на основі освітньої програми та навчального плану підготовки

фахового молодшого бакалавра

Освітньо-професійний ступінь

Розробник: Олена ЛУЦИШИН Олена ЛУЦИШИН, кандидат географічних наук, викладач-методист
 Підпис Ініціали та прізвище викладача (науковий ступінь та вчене звання)

Затверджено на засідання циклової комісії.

Протокол № 1 від 30 серпня 2023 р.

Голова циклової комісії Соломія СТЕЛЬМАЩУК
 Підпис Ініціали та прізвище

Схвалено на засіданні Педагогічної ради Коледжу.

Протокол № 1 від 31 серпня 2023 р.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс «Геологія з основами геоморфології» читається для студентів I курсу, спеціальності 101 Екологія, ОПП Екологічний контроль і стратегічна екологічна оцінка. Курс розрахований на 36 год. лекційних та 36 год. лабораторних; 48 год. виділено на самостійну роботу студента.

Мета: освоїти понятійно-термінологічні терміни, які стосуються геології та геоморфології; знати об'єкт, предмет, завдання науки, методи дослідження; загальні питання присвячені геології, ознайомитися з еволюцією Сонячної системи, етапами розвитку Землі; вивчити будову і склад земної кори; ознайомитися з екзогенними, ендегенними геологічними процесами й екологічними наслідками їх прояву.

Завдання: сформувати в студентів знання про вік, будову, склад, форму, розміри Землі, про процеси зовнішньої, внутрішньої динаміки та фактори, які впливають на зміну рельєфу території. Сформувати в студентів вміння читати геологічні, тектонічну, геоморфологічну карти, а також працювати з геологічним компасом. Вміти визначати фізико-механічні властивості ґрунту.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен:

знати: терміни і визначення; методи досліджень; форму, розміри, гіпотези походження Землі та розвиток життя на планеті; геохронологічну і стратиграфічну шкали; будову земної кори; фізичні властивості мінералів; основні типи порід; типи ендегенних і екзогенних процесів, та їх екологічні наслідки.

вміти: визначати фізичні властивості мінералів і порід; читати геологічну і геоморфологічну карти, працювати з геологічним компасом; визначати пластичність, розмокання, просідання, набухання ґрунту.

Курс спрямований на оволодіння студентом знань з геології та геоморфології для подальшого їх використання при стратегічній екологічній оцінці території.

У процесі навчання студент повинен набути таких компетентностей:

Загальні компетентності:

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8. Прагнення до охорони та збереження навколишнього природного середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК1. Здатність до використання положень та методів фундаментальних наук для вирішення професійних задач.

СК3. Здатність організувати та здійснювати лабораторні й польові дослідження об'єктів/складових навколишнього природного середовища, зокрема із використанням інформаційних технологій.

СК4. Здатність описувати результати лабораторних і польових досліджень та складати відповідні звіти.

Програмні результати навчання:

РН3. Визначати та описувати основні джерела техногенного впливу на навколишнє природне середовище та оцінювати міру екологічної небезпеки.

РН4. Використовувати положення, принципи, методи та поняття фундаментальних і прикладних наук у навчанні та професійній діяльності.

РН9. Аналізувати склад, будову, розвиток екосистем у різних просторово-часових масштабах.

РН10. Застосовувати знання щодо геологічного середовища, педосфери, гідросфери та атмосфери для дослідження небезпечних екологічних явищ і процесів з метою вибору шляхів запобігання та їх вирішення.

Зміст дисципліни

Змістовий модуль 1. Геологія

Тема 1. Геологія як наука. Об'єкт, предмет, завдання, методи дослідження науки. Розділи в геології. Зв'язок геології з іншими науками. Коротка історія розвитку науки.

Тема 2. Земля у космічному просторі. Еволюція Сонячної системи та її складові частини.

Тема 3. Будова і форма Землі. Оболонки та ядро Землі. Речовинний, хімічний склад земної кори. Типи земної кори, їх характеристика.

Тема 4. Історія формування і розвитку планети Земля. Таксономічні одиниці геохронологічної і стратиграфічної шкал. Характеристика геохронологічної та стратиграфічної шкал. Абсолютний і відносний вік гірських порід.

Тема 5. Гірські породи і мінерали. Фізичні властивості мінералів (твердість, спайність, колір, блиск, злам). Шкала Мооса. Основні породотвірні мінерали їх класи (сульфіди, сульфати, галогеніди, карбонати, оксидати і гідрооксиди, силікати). Класифікація гірських порід. Властивості гірських порід.

Модульна контрольна робота 1.

Змістовий модуль 2. Геоморфологія. Екзогенні та ендегенні геологічні процеси

Тема 6. Елементи і форми рельєфу. Генетична класифікація форм рельєфу. Основні типи геоструктур суходолу. Екзогенні та ендегенні геологічні процеси.

Тема 7. Еоловий тип морфоскульптури суходолу. Денудація, коразія, еолова акумуляція і еолові відклади. Форми піщаного рельєфу (дюни і бархани). Типи пустель.

Тема 8. Флювіальний тип морфоскульптури суходолу. Геологічна діяльність площинного стоку і тимчасових руслових потоків. Селі. Геологічна діяльність рік, озер і боліт. Транспортування й акумуляція (відкладення).

Тема 9. Геологічна діяльність підземних вод. Карст, умови його розвитку. Типи карстового рельєфу. Зсуви та зсувний рельєф.

Тема 10. Гляціальний і криогенний типи морфоскульптури суходолу. Форми рельєфу обумовлених діяльністю льодовиків та багаторічною мерзлотою.

Тема 11. Роль тектонічних рухів земної кори у формуванні рельєфу. Епейрогенічні і орогенічні рухи. Складчасті тектонічні дислокації. Землетруси.

Тема 12. Процес магматизму і його роль в рельєфоутворенні. Вулкани і їх типи. Метаморфізм. Форми рельєфу, які утворилися в наслідок вулканічної діяльності.

Тема 13. Головні структурні елементи земної кори: платформи і геосинкліналі. Вік платформ.

Тема 14. Тектонічні рухи і деформація гірських порід. Види тектонічних рухів. Географія землетрусів.

Тема 15. Біогенний і антропогенний рельєф. Рельєф створений діяльністю тварин, рослин і людиною.

Модульна контрольна робота 2.

2. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	К-сть год				
	Усього	в тому числі			
		лк	пр	лб	ср
Блок змістових модулів 1. Геологія					
Тема 1. Геологія як наука.	8	2		2	4
Тема 2. Земля у космічному просторі.	6	2		4	
Тема 3. Будова і форма Землі.	12	2		4	6

Тема 4. Історія формування і розвитку планети Земля.	16	4		6	6
Тема 5. Гірські породи і мінерали.	8	4			4
Разом – Блок змістових модулів 1.	50	14		16	20
Змістовий модуль 2. Геоморфологія. Екзогенні та ендегенні геологічні процеси					
Тема 6. Елементи і форми рельєфу.	10	2		4	4
Тема 7. Еоловий тип морфоскульптури суходолу.	6	2			4
Тема 8. Флювіальний тип морфоскульптури суходолу.	8	2		2	4
Тема 9. Геологічна діяльність підземних вод.	4	2		2	
Тема 10. Гляціальний і криогенний тип морфоскульптури суходолу.	8	2		2	4
Тема 11. Роль тектонічних рухів земної кори у формуванні рельєфу.	4	2		2	
Тема 12. Процес магматизму і його роль в рельєфоутворенні. Вулкани і їх типи. Метаморфізм.	10	4		2	4
Тема 13. Головні структурні елементи земної кори: платформи і геосинклінали.	8	2		2	4
Тема 14. Тектонічні рухи і деформація гірських порід.	8	2		2	4
Тема 15. Біогенний і антропогенний рельєф.	4	2		2	
Разом – Блок змістових модулів 2.	70	22		20	28
Усього годин	120	36		36	48

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зміст лекційного курсу для студентів денної форми навчання

№ з/п	Назва теми	К-сть годин
1.	Тема 1. Геологія як наука. Об'єкт, предмет, завдання, методи дослідження науки. Розділи в геології. Зв'язок геології з іншими науками. Коротка історія розвитку науки.	2
2.	Тема 2. Земля у космічному просторі. Еволюція Сонячної системи та її складові частини.	2
3.	Тема 3. Будова і форма Землі. Оболонки та ядро Землі. Речовинний, хімічний склад земної кори. Типи земної кори, їх характеристика.	2
4.	Тема 4. Історія формування і розвитку планети Земля. Таксономічні одиниці геохронологічної і стратиграфічної шкал. Характеристика геохронологічної та стратиграфічної шкал. Абсолютний і відносний вік гірських порід.	4
5.	Тема 5. Гірські породи і мінерали. Фізичні властивості мінералів (твердість, спайність, колір, блиск, злам). Шкала Мооса. Основні породотвірні мінерали їх класи (сульфіди, сульфати, галоїди, карбонати, оксидати і гідроксиди, силікати). Класифікація гірських порід. Властивості гірських порід.	4
6.	Тема 6. Елементи і форми рельєфу. Генетична класифікація форм рельєфу. Основні типи геоструктур суходолу. Екзогенні та ендегенні геологічні процеси.	2
7.	Тема 7. Еоловий тип морфоскульптури суходолу. Денудація, коразія, еолова акумуляція і еолові відклади. Форми піщаного рельєфу	2

	(дюни і бархани). Типи пустель.	
8.	Тема 8. Флювіальний тип морфоскульптури суходолу. Геологічна діяльність площинного стоку і тимчасових руслових потоків. Селі. Геологічна діяльність рік, озер і боліт. Транспортування й акумуляція (відкладення).	2
9.	Тема 9. Геологічна діяльність підземних вод. Карст, умови його розвитку. Типи карстового рельєфу. Зсуви та зсувний рельєф.	2
10.	Тема 10. Гляціальний і кріогенний типи морфоскульптури суходолу. Форми рельєфу обумовлених діяльністю льодовиків та багаторічною мерзлотою.	2
11.	Тема 11. Роль тектонічних рухів земної кори у формуванні рельєфу. Епейрогенічні і орогенічні рухи. Складчасті тектонічні дислокації. Землетруси.	2
12.	Тема 12. Процес магматизму і його роль в рельєфоутворенні. Вулкани і їх типи. Метаморфізм. Форми рельєфу, які утворилися в наслідок вулканічної діяльності.	4
13.	Тема 13. Головні структурні елементи земної кори: платформи і геосинкліналі. Вік платформ.	2
14.	Тема 14. Тектонічні рухи і деформація гірських порід. Види тектонічних рухів. Географія землетрусів.	2
15.	Тема 15. Біогенний і антропогенний рельєф. Рельєф створений діяльністю тварин, рослин і людиною.	2
РАЗОМ		36

Перелік лабораторних занять для студентів денної форми навчання

№ з/п	Назва теми	К-сть годин
1.	Методи визначення віку планети Земля.	2
2.	Час у геології. Вивчення Геохронологічної шкали.	4
3.	Фізичні властивості мінералів. Класи мінералів. Визначення мінералів різних класів.	4
4.	Макроскопічне визначення гірських порід різного генезису. Послідовність опису. Ознайомлення з колекцією гірських порід і її вивчення.	6
5.	Тріщинуватість гірських порід. Побудова рози-діаграми і кругової діаграми тріщинуватості.	4
6.	Правила читання геологічних карт та розрізів. Геологічний компас та робота з ним.	2
7.	Дослідження фізико-механічних властивостей ґрунтів. Пластичність ґрунтів.	2
8.	Визначення розмокання ґрунтів.	2
9.	Визначення набухання і просідання ґрунтів.	2
10.	Визначення нормативних і розрахункових показників фізико-механічних властивостей ґрунтів.	2
12.	Ознайомлення та вивчення тектонічної будови України.	2
13.	Ознайомлення та вивчення форм рельєфу на території України.	4
РАЗОМ		36

Самостійна робота для студентів денної форми навчання

№ з/п	Назва теми	К-сть годин
1.	Гіпотези походження Сонячної системи.	4
2.	Мінерали, їхній склад і будова. Самостійна робота з колекцією мінералів.	6
3.	Гірські породи. Самостійна робота з колекцією гірських порід.	6
4.	Корисні копалини України. Характеристика родовищ корисних копалин Західної України.	4
5.	Корисні копалини України. Характеристика родовищ корисних копалин Центральної України.	4
6.	Корисні копалини України. Характеристика родовищ корисних копалин Східної України.	4
7.	Вік та еволюція рельєфу.	4
8.	Рельєф як екологічний фактор.	4
9.	Мегарельєф ложа Світового океану і серединно-океанічних хребтів.	4
10.	Антропогенний рельєф і екологічні наслідки.	4
11.	Характеристика форм рельєфу ОТГ за місцем проживання студента.	4
РАЗОМ		48

4. ПИТАННЯ, ЯКІ ВИНЕСЕНО НА ІСПИТ З ДИСЦИПЛІНИ

1. Геологія – це...
2. Геоморфологія – це...
3. Мінерал – це...
4. Земна кора – це...
5. Гірська порода – це...
6. Магматична гірська порода – це... (навести приклад).
7. Осадова гірська порода – це... (навести приклад).
8. Метаморфічна гірська порода – це... (навести приклад).
9. Перелічити шари з яких складається земна кора.
10. Відносний вік гірських порід – це...
11. Абсолютний вік гірських порід – це...
12. Стратиграфія – це...
13. Палеонтологія – це ...
14. Петрографія – це...
15. Тектоніка – це...
16. Алювій – це...
17. Пролувій – це...
18. Делувій – це...
19. Колувій – це...
20. Елювій – це...
21. Карст – це...
22. Дюни – це...
23. Бархани – це...
24. Магматизм – це...
25. Перелічіть типи пустель
26. Перелічіть типи вулканів.
27. Екзарація – це...

28. Абразія – це...
29. Вивітрювання – це...
30. Ерозія – це...
31. Об'єкт, предмет, методи дослідження в геології. Завдання науки.
32. Історія розвитку науки геологія. Видатні вчені. Геологічна школа ЛНУ ім. І. Франка.
33. Будова Сонячної системи. Гіпотези про походження Сонячної системи.
34. Форма, розміри Землі. Гравітаційне, магнітне поля і теплота Землі.
35. Внутрішня будова Землі. Її характеристика.
36. Методи визначення віку гірських порід. Їхня характеристика.
37. Характеристика геохронологічної колонки. Таксономічні одиниці та їх аналіз.
38. Характеристика стратиграфічної шкали.
39. Типи геологічних карт. Їх характеристика.
40. Мінерали. Фізичні властивості мінералів. Основні породоутворюючі мінерали.
41. Гірські породи. Класифікація гірських порід. Властивості гірських порід.
42. Типи земної кори. Речовинний, хімічний склад земної кори.
43. Поняття екзогенних та ендемогенних процесів. Їх види і коротка характеристика.
44. Вивітрювання, його типи. Характеристика типів вивітрювання.
45. Руйнівна робота вітру. Дефляція і коразія.
46. Пустелі. Типи пустель. Форми рельєфу пустель.
47. Руйнівна робота річки. Донна і глибинна ерозія річок. Поняття базису ерозії.
48. Види вод у гірських породах. Походження підземних вод.
49. Карстові процеси. Суфозія. Карстово-суфозійні форми у нерозчинених породах.
50. Руйнівна робота льодовиків. Відклади льодовиків. Генетичні типи відкладів.
51. Обвали і зсуви. Чинник, які викликають ці процеси. Морфологія схилу зсуву. Елементи зсуву. Селі.
52. Руйнівна робота моря. Перенесення і відкладення уламкового матеріалу.
53. Морфологія дна Світового океану. Акумулятивні прибережні форми рельєфу.
54. Тектонічні рухи земної кори. Горизонтальні та вертикальні рухи. Тектонічні деформації та дислокації.
55. Магматизм. Ефузивний магматизм. Типи вулканів. Поствулканічні форми і явища.
56. Землетруси. Геологічні умови виникнення землетрусів. Енергія та інтенсивність землетрусів.
57. Механізм виникнення землетрусів. Глибини осередків землетрусів, їх визначення. Інтенсивність землетрусів, шкала оцінки інтенсивності. Шкала енергії землетрусів Ріхтера.
58. Типи виверження вулканів. Продукти виверження. Географічне поширення діючих вулканів.
59. Біогенний рельєф і його характеристика.
60. Поняття антропогенного і техногенного рельєфу. Їх аналіз.

5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

На лекціях застосовуються наступні методи навчання: інформаційно-рецептивний, проблемного викладу, снігова куля, екскурсія; на лабораторних заняттях – репродуктивний та дослідницький, інтерактивний методи.

6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

- поточний контроль знань студентів;
- самостійна підготовка до лабораторних занять;
- виконання і захист лабораторних робіт;
- оцінювання модульних контрольних робіт;

- бальна система оцінювання самостійної роботи;
- іспит.

7. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання знань студента здійснюється за 100-бальною шкалою, по 50 балів за поточну успішність та іспит.

До здачі іспиту допускаються студенти, які протягом семестру відвідували заняття, виконали та захистили лабораторні роботи (максимальна кількість балів за одну лабораторну роботу - 2), представили доповідь по одній з тем самостійної роботи (максимальна кількість балів - 4), написали дві модульні контрольні роботи (максимальна кількість балів за одну контрольну роботу - 10).

Екзаменаційний білет складається з трьох завдань, які вимагають розгорнутої теоретичної відповіді (20 балів x 2 = 40 балів), і третього завдання, яке включає в себе: пояснення поняття (10 балів).

Розподіл балів, що присвоюється студентам

Поточне тестування і самостійна робота		Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Блок змістових модулів 1	Блок змістових модулів 2	50	100
Тема 1-6	Тема 7-15		
10+10=20	16+10+4=30		
Поточний контроль Всього – 50 балів			

Шкала оцінювання

Оцінка ЄКТС	Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Залік
		Екзамен, диференційований залік		
A	90-100	5	відмінно	зараховано
B	81-89	4	дуже добре	
C	71-80		добре	
D	61-70	3	Задовільно	
E	51-60		достатньо	
FX	21-50	2	незадовільно	не зараховано
F	0-20	2	незадовільно	не зараховано

8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Робоча навчальна програма дисципліни.
2. Навчальні, наочні посібники, технічні засоби навчання.
3. Конспекти лекцій.
4. Комплекс завдань для модульних контрольних робіт.
5. Завдання для іспиту.
6. Методичні рекомендації та розробки викладача.
7. Методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Балак А. К. Основи геології та геоморфології. Практикум. Навчальний посібник до лабораторних занять з дисципліни «Геологія з основами геоморфології». Одеса: 2014. 112 с.
2. Байрак Г. Р. Методи геоморфологічних досліджень: навч. посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 292 с.
3. Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум: навч. посібник. Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.
4. Варивода Є. О. Геологія з основами геоморфології: текст лекцій. Харків: НУЦЗУ, 2017. 120 с.
5. Іванік О. М., Менасова А. Ш., Ерочак М. Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ: 2020. 205 с.
6. Методичні матеріали для виконання лабораторних робіт з курсу «Геологія загальна та історична» (для студентів спеціальності: 106 Географія; 014 Середня освіта. Географія) / укл. М. М. Микита. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2020 – 58 с.
7. Павлунь М. М., Гайовський О. В. Геологія корисних копалин: у 2 ч. Ч. 2. Екзогенні та метаморфогенні процеси рудоутворення: підручник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 170 с.
8. Погорільчук Н. М. Динамічна геоморфологія: навчальний посібник. Київ, 2022. 75 с.

Допоміжна

1. Волошин П. К. Інженерна геологія: навчально-методичний посібник до виконання лабораторних робіт (для студентів спеціальностей 101 – «Екологія» і 103 – «Науки про Землю»). Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2021. 110 с.
2. Геоекологія Львівської області: монографія; за заг. ред. Є. Іванова. Львів: Простір-М, 2021. 606 с.
3. Гоцанюк Г. І., Іваніна А. В. Історична геологія з основами палеонтології. Частина 1 ПАЛЕОНТОЛОГІЯ (у схемах, рисунках і таблицях). Навчально-методичний посібник. Львів: Видавн. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 310 с.
4. Павлунь М., Гайовський О. Гіпогенна зональність постмагматичного (пневматолітово-гідротермального) зруденіння. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2021. 115 с.
5. Ситник О. І., Панкратенкова Д. О. Основи геоморфології: навчальний посібник. Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2016. 166 с.

10. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Геологічний журнал. Інститут геологічних наук НАН України. URL: <http://geojournal.igs-nas.org.ua> 3
2. Науково-популярні фільми:
 - Еволюція Сонячної системи. Від великих зіткнень до довготривалої стійкості. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=SIRNsEaatCs>
 - Як утворилась Сонячна система. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=5TLcEGFCZ6I>
 - Сонячна система. Заг. характеристика. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=X9MJXN0IQno>
 - Земля: створити планету. URL: https://www.youtube.com/watch?v=LR_UfZUZ_6Y&t=1618s