

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОК8 -2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету

Гірничої справи,

природокористування та

будівництва

21 вересня 2023 р., протокол № 8

годова Вченої ради

 Володимир КОТЕНКО



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ОК 8 «ГЕОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ГЕОМОРФОЛОГІЇ»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»

спеціальності 103 «Науки про Землю»

освітньо-професійна програма «Управління земельними і водними ресурсами»


факультет гірничої справи, природокористування та будівництва

кафедра наук про Землю

Схвалено на засіданні кафедри
гірничих технологій та будівництва
ім. проф. Бакка М.Т.

19 вересня 2023 р., протокол № 10

Завідувач кафедри

 Сергій БАШИНСЬКИЙ

Гарант освітньо-професійної
програми

 Лариса ШЕВЧУК

Розробник: д.г.н, проф. кафедри гірничих технологій та будівництва

ім. проф. Бакка Віктор ПІДВИСОЦЬКИЙ

Житомир

2023 – 2024 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/103.00.1/Б/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 2

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 10 «Природничі науки»	Нормативна	
Модулів – 2	Спеціальність 103 «Науки про Землю»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Загальна кількість годин - 120		Семестр	
		2-й	2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 3,5	Освітній ступінь «бакалавр»	Лекції	
		16 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		16 год.	4 год.
		Лабораторні	
		32 год.	4 год.
		Самостійна робота	
56 год.	108 год.		
Індивідуальні завдання:		-	
Вид контролю: екзамен			

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми навчання – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 10 % аудиторних занять, 90 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/103.00.1/Б/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 3

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є отримання здобувачами вищої освіти теоретичних засад щодо геологічних процесів, які протікають в надрах Землі та на її поверхні, формуванню основних форм рельєфу завдяки геологічним процесам, діагностики найбільш поширених мінералів та гірських порід земної кори.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є надання здобувачами вищої освіти теоретичних знань та практичних вмінь із вивчення наступних понять:

- ендегенні та екзогенні геологічні процеси і пов'язані з ними форми рельєфу;
- мінерал, гірська порода, корисні копалини, родовища корисних копалин;
- діагностичні властивості мінералів,
- форми росту мінералів;
- генезис і форми залягання гірських порід;
- пошуки та розвідка родовищ корисних копалин;
- гідрогеологія.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 103 «Науки про Землю»:

ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ФК13. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.

ФК17. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.

ФК22. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 103 «Науки про Землю»:

ПР01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.

ПР06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.

ПР10. Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.

ПР12. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/103.00.1/Б/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 4

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи геології, кристалографії та мінералогії.

Тема 1. Загальні відомості про геологію та її завдання.

Поняття про геологічні науки. Методи та завдання геології. Історія розвитку геологічних наук.

Тема 2. Речовинний склад земної кори як геологічного середовища гірничого виробництва та інженерної діяльності людини.

Будова Землі. Внутрішні та зовнішні геосфери Землі. Будова поверхні Землі. Хімія Землі, поширеність хімічних елементів в земній корі, кларки. Хімічна еволюція геосфер Землі. Мінеральний та петрографічний склад земної кори.

Тема 3. Час в геології.

Вік гірських порід та розвиток життя на Землі. Методи визначення віку гірських порід. Абсолютний та відносний вік. Геохронологічна та стратиграфічна шкала. Викопа фауна і флора.

Тема 4. Основи кристалографії та мінералогії.

Поняття про кристали. Сингонія та симетрія кристалів. Форми знаходження мінералів в природі. Процеси утворення мінералів. Класифікація мінералів за їх хімічним складом.

Змістовий модуль 2. Основи петрографії, геоморфології та гідрогеології.

Тема 5. Геологічні процеси внутрішньої динаміки.

Магматизм та магматичні породи. Класифікація магматичних порід. Форми залягання магматичних порід. Приклади вулканічної діяльності. Продукти вулканічних вивержень. Метаморфізм. Типи та фактори метаморфізму. Метаморфічні гірські породи. Форми рельєфу пов'язані з ендегенними процесами.

Тема 6. Геологічні процеси зовнішньої динаміки.

Вивітрювання. Фізичне, хімічне, органічне вивітрювання. Джерела осадового матеріалу. Класифікація осадових порід. Геологічна діяльність річок, вітру, морів, озер, боліт, льодовиків та пов'язані з ними форми рельєфу.

Тема 7. Тема 6. Корисні копалини та їх родовища.

Генетична класифікація родовищ. Морфологічні типи тіл корисних копалин та їх речовинний склад. Промислові типи металічних, неметалічних та горючих корисних копалин. Корисні копалини України.

Тема 8. Підземні води.

Типи підземних вод. Геологічна діяльність підземних вод. Суфозійні та карстові процеси та пов'язані з ними форми рельєфу. Мінеральний склад підземних вод. Води нафтових родовищ. Водонасні пласти та водонасні комплекси. Гідрогеологічні дослідження на родовищах корисних копалин.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/103.00.1/Б/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 5

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Кредитні модулі	Змістовні модулі	Кількість годин									
		денна форма					заочна форма				
		Всього	Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота	Всього	Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота
№1	Модуль 1. Основи геології, кристалографії та мінералогії										
	Тема 1. Загальна характеристика дисципліни.	8	2	-	-	6	14	2	-	-	12
	Тема 2. Речовинний склад земної кори як геологічного середовища гірничого виробництва та інженерної діяльності людини.	10	2	2	-	6	16	-	2	-	14
	Тема 3. Час в геології.	10	2	2	-	6	14	-	-	-	14
	Тема 4. Основи кристалографії та мінералогії.	32	2	4	16	10	16	-	-	2	14
	Разом за змістовий модуль 1	60	8	8	16	28	60	2	2	2	54
№2	Модуль 2 Основи петрографії, геоморфології та гідрогеології.										
	Тема 5. Геологічні процеси внутрішньої динаміки.	20	2	2	8	8	16	-	-	2	14
	Тема 6. Геологічні процеси зовнішньої динаміки.	16	2	2	4	8	16	-	2	-	14
	Тема 7. Корисні копалини та їх родовища.	14	2	2	4	6	14	2	-	-	12
	Тема 8. Підземні води.	10	2	2	-	6	14	-	-	-	14
	Разом за змістовий модуль 2	60	8	8	16	28	60	2	2	2	54
	ВСЬОГО	120	16	16	32	56	120	4	4	4	108

5. Теми практичних (лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Хімія землі. Кларки. Мінеральний склад земної кори.	2	2
2	Етапи еволюції Землі.	2	
3	Кристал. Симетрія кристалів. Форми знаходження мінералів в природі.	2	
4	Утворення мінералів.	2	
5	Форми залягання гірських порід.	2	
6	Форми рельєфу, пов'язані з процесами зовнішньої динаміки.	2	2
7	Промислові типи металічних, неметалічних та горючих корисних копалин.	2	
8	Водоносні пласти та водоносні комплекси	2	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/103.00.1/Б/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 6

9	Класифікація та діагностичні властивості мінералів	4	2
10	Опис та діагностика мінералів класу самородних елементів і класу сульфідів.	4	
11	Опис та діагностика мінералів класу галоїдів, оксидів і гідрооксидів.	4	
12	Опис та діагностика мінералів групи оксигеновмісних кислот (карбонати, сульфати, фосфати, силікати).	4	
13	Опис та діагностика магматичних гірських порід.	4	2
14	Опис та діагностика метаморфічних гірських порід.	4	
15	Опис та діагностика осадових гірських порід.	4	
16	Корисні копалини України.	4	
РАЗОМ		48	8

6. Завдання для самостійної роботи

Тема 1. Земля як космічне тіло.

1. Просторове та часове співвідношення геологічних процесів в Галактиці.
2. Гіпотези походження Землі.
3. Зовнішні геосфери Землі та їх вплив на геологічні процеси.
4. Будова поверхні Землі.

Тема 2. Вік гірських порід.

1. Геохронологічна та стратиграфічна шкала.
2. Фації та формації.
3. Методи відтворення палеогеографічних обстановок.
4. Етапи еволюції Землі. Техногенні зміни геологічного середовища.

Тема 3. Основи кристалографії та мінералогії

1. Вісі симетрії. Площини симетрії.
2. Габітус мінералів. Морфологія кристалів.
3. Мінерали класу галоїдів.
4. Мінерали класів фосфатів, боратів, сульфатів хроматів, молібдатів, вольфраматів та нітратів.

Тема 5. Геологічні процеси внутрішньої динаміки

1. Постмагматичні процеси.
2. Корисні копалини, які пов'язані з цими процесами.
3. Ультраметаморфізм. Автометаморфізм. Динамометаморфізм. Ударний метаморфізм.
4. Тектонічні процеси. Тангенціальні рухи та радіальні рухи земної кори. Розвиток геосинклінальних систем.

Тема 5. Геологічні процеси зовнішньої динаміки

1. Геологічна діяльність вітру (еолові процеси) .

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/103.00.1/Б/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 7

2. Геологічна діяльність морів та океанів.
3. Геологічна діяльність озер та боліт.
4. Гірські породи різного генезису.

Тема 6. Родовища корисних копалин.

1. Генетична класифікація родовищ.
2. Речовинний склад корисних копалин.
3. Промислові типи горючих корисних копалин.
4. Нагляд на родовищах корисних копалин.

7. Індивідуальні завдання

8. Методи навчання

Під час проведення лекційних занять використовується мультимедійне обладнання. При проведенні лабораторних і практичних занять використовуються методи аналізу та синтезу під час обробки результатів експерименту, а також інструментальні та лабораторні методи дослідження гірських порід та мінералів.

9. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється шляхом проведення двох модулів у формі контрольної модульної роботи. Контроль самостійної роботи, модульний контроль, контроль виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль у вигляді екзамену.

10. Розподіл балів

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	CP	T5	T6	T7	T8	CP	100
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

Шкала оцінювання

За шкалою	Екзамен	Бали
A	Відмінно	90-100
B	Добре	82-89
C		74-81
D	Задовільно	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно	35-59
F		0-34

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/103.00.1/Б/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 8

11. Рекомендована література

Основна література

1. Бакка М.Т., Ремезова О.О. Основи геології. Житомир: РВВ ЖІТІ, 2000. 380с.
2. Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. К.: Либідь, 2003. – 480с.
3. Сивий М.Я. Геологія : Практикум: Навч. посібник. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. – 208с.
4. Іськов С.С. Гідрогеологія Ч. 1 Основи гідрогеології: навч. посібник / С.С. Іськов. Житомир: ЖДТУ, 2012. – 348 с.

Допоміжна література

1. Куровець М. Кристалографія і мінералогія (в 2-х частинах). Львів: Світ, 1996.
2. Назаренко І.І., Польчина С.М., Дмитрук Ю.М., Смага І.С., Нікорич В.А. Грунтознавство з основами геології : Підручник. Чернівці : Книги-XXI, 2006. 504с.
3. Пелешко В.І. Гідрогеологія з основами інженерної геології : підручник, Ч.1 : Гідроекологія. К.: Київ. Ун-т, 2002. 212с.
4. Пелешко В.І. Гідрогеологія з основами інженерної геології : підручник, Ч.2 : Інженерна геологія. К.: Київ. Ун-т, 2003. 112с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <https://learn.ztu.edu.ua>
2. <https://geoinf.kiev.ua/>
3. <https://www.geo.gov.ua/geologichna-galuz/geologichni-karty/>
4. <http://geolexpert.com.ua/>