

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/101.00.1/Б/ОК8- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 1

## ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету  
гірничо- екологічного  
31 серпня 2022 р.,

протокол № 07

Голова Вченої ради

Володимир КОТЕНКО



## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГЕОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ГЕОМОРФОЛОГІЇ»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»  
спеціальності 101 «Екологія»  
освітньо-професійна програма «Екологія»  
факультет гірничо- екологічний


(назва факультету)

кафедра розробки родовищ корисних копалин ім. проф. Бакка М.Т.

(назва кафедри)

Схвалено на засіданні кафедри  
розробки родовищ корисних  
копалин ім. проф. Бакка М.Т.  
30 серпня 2022 р.,  
протокол № 08

Завідувач кафедри

 Сергій БАШИНСЬКИЙ

Гарант освітньо-професійної  
програми

 Вікторія МЕЛЬНИК-ШАМРАЙ

Розробники:

д. геол.н., проф. кафедри РРКК ім. проф. Бакка М.Т. ПІДВИСОЦЬКИЙ Віктор,  
ст. викладач кафедри РРКК ім. проф. Бакка М.Т. ОСТАФІЙЧУК Неля

Житомир  
2022 – 2023 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/101.00.1/Б/ОК8- 2022
	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»	Вибіркова (за циклом професійної та практичної підготовки)	
Модулів – 2	Спеціальність 101 «Екологія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Загальна кількість годин - 120		Семестр	
		1-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- 05.01/101.00.1/Б/ОК8- 2022
	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 101 «Екологія»:

**ЗК01.** Знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.

**ФК02.** Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 101 «Екологія»:

**ПРН24.** Використовувати концептуальні знання, включаючи сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні знання з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природоохоронних задач.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/101.00.1/Б/ОК8- 2022
	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. Вископна 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 ендогенними 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. 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. Водоносні пласти та водоносні 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- 05.01/101.00.1/Б/ОК8- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 5

#### 4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Кредитні модулі	Змістовні модулі	Кількість годин									
		денна форма					заочна форма				
		<i>Всього</i>	Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота	<i>Всього</i>	Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота
№ 1	<b>Модуль 1. Основи геології, кристалографії та мінералогії</b>										
	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
	<b><i>Разом за змістовий модуль 1</i></b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>54</b>
№ 2	<b>Модуль 2 Основи петрографії, геоморфології та гідрогеології.</b>										
	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
	<b><i>Разом за змістовий модуль 2</i></b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>54</b>
<b>ВСЬОГО</b>		<b>120</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>56</b>	<b>120</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>108</b>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/101.00.1/Б/ОК8- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 6

## 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	
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.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/101.00.1/Б/ОК8- 2022
	Екземляр № 1	Арк 8 / 7

3. Мінерали класу галоїдів.
4. Мінерали класів боратів, 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) .
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 вивчення навчальної дисципліни «Геологія» використовуються наступні методи навчання:

1. При проведенні лекційних занять – словесні методи навчання, такі як лекція, розповідь, пояснення, бесіда, навчальна дискусія з поєднанням наочних методів навчання (демонстрування, ілюстрування, тощо). Широкого використання набули лекції-презентації. Викладання лекційного матеріалу супроводжується демонстрацією інформації теми, що розглядається у вигляді ілюстрацій, схем, рисунків, таблиць, текстів, які використовуються при читанні лекції.

2. При проведенні практичних і лабораторних робіт – поєднання як словесних методів (пояснення, розповідь, бесіда), так і наочних (ілюстрування, демонстрування) та практичних методів (розрахунково-графічні роботи, вправи, безпосередні вимірювання параметрів гірських порід та мінералів).

3. Самостійна поза аудиторна робота студентів.

### **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.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/101.00.1/Б/ОК8- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 8

## 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	Залік	Бали
A	Відмінно	Зараховано	90-100
B	Добре	Зараховано	82-89
C			74-81
D	Задовільно	Зараховано	64-73
E			60-63
FX	Незадовільно	Не зараховано	35-59
F		Не зараховано	0-34

## 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

5. Куровець М. Кристалографія і мінералогія (в 2-х частинах). – Львів: Світ, 1996.
6. 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.
7. Пелешко В.І. Гідрогеологія з основами інженерної геології : підручник, Ч.1 : Гідроекологія. – К.: Київ. Ун-т, 2002. – 212с.
8. 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/>