

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

Кафедра морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з науково-педагогічної  
роботи

(Майя НІКОЛАЄВА)

« 04 »

2023 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ОК34 Навчальна практика із загальної геології та геоекології  
(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

Галузь знань: 10 Природничі науки

Спеціальність: 103 Науки про Землю

Освітньо-професійна/наукова програма: «Морська геологія, гідрогеологія та інженерна геологія»

ОНУ  
2023

Робоча програма ОК «Навчальна практика з загальної геології та геоекології». – Одеса: ОНУ, 2023. – 15 с.

Розробники: Кравчук Г.О., канд.геол.н., доцент кафедри морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології;  
Опріц Г.А., ст.викладач кафедри морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології;  
Янко В.В., д.геол.-мін. Н., професор кафедри морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології;  
Кадурін С.В., канд.геол.н., доцент кафедри морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології

Протокол № 1 від. “ 30 ” 08 2023 р.  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (Євген ЧЕРКЕЗ)  
(підпис)

Погоджено із гарантом ОПП «Морська геологія, гідрогеологія та інженерна геологія»  
\_\_\_\_\_ (Наталя ФЕДОРОНЧУК)  
(підпис)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) Геолого-географічного факультету

Протокол № 1 від. “ 30 ” 08 2023 р.  
Голова НМК \_\_\_\_\_ (Віталій СИЧ)  
(підпис)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_ від. “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_ від. “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>Очна форма навчання</i>	<i>Заочна форма навчання</i>
Загальна кількість: кредитів 7,5 Годин 225 Змістових модулів – 2	Галузь знань 10 Природничі науки (шифр і назва)  Спеціальність 103 «Науки про Землю» (код і назва)  Освітня програма: «Морська геологія, гідрогеологія та інженерна геологія»  Рівень вищої освіти: <u>Перший (бакалаврський)</u>	<b><u>Обов'язкова</u></b>	
		<b><i>Рік підготовки:</i></b>	
		1-й	-
		<b><i>Семестр</i></b>	
		2 й	-
		<b><i>Лекції</i></b>	
		Не передбачено	-
		<b><i>Практичні, семінарські</i></b>	
		Не передбачено	-
		<b><i>Лабораторні</i></b>	
		Не передбачено	год.
		<b><i>Самостійна робота</i></b>	
		225 год.	год.
Форма підсумкового контролю: <i>Диф.залік</i>			

## 2. Мета та завдання навчальної практики

Навчальна практика із загальної геології та геоекології проводиться на протязі 5 тижнів у 2 семестрі 1 року підготовки завершує вивчення курсів "Загальна геологія" та «Основи екології геосфер» і є науково-теоретичною основою для наступного освоєння всього комплексу геологічних дисциплін.

**Мета практики** - ознайомлення з геологічними та геоекологічними процесами і результатами їхньої діяльності, одержання практичних навичок проведення польових робіт, закріплення, поглиблення і розширення теоретичних знань, отриманих у період академічних занять за курсами "Загальна геологія" та «Основи екології геосфер».

**Завдання практики** включають вивчення геологічних та геоекологічних процесів і результатів їхньої діяльності в різних регіонах України, а також навчання студентів методам ведення польових геологічних спостережень і опису природних об'єктів і явищ, які включають:

- освоєння прийомів орієнтування на місцевості, роботу з гірським компасом та деякими іншими геологічними приладами;
- вивчення геологічних об'єктів, опис відслонень, умов залягання гірських порід, добір зразків, попередня обробка матеріалу, аналіз результатів;
- спостереження над дією екзогенних процесів і опис результатів їхньої діяльності, форм рельєфу, продуктів руйнування й акумуляції;
- вивчення ендегенних процесів, первинних і вторинних /дислокаційних/ форм залягання осадочних, магматогенних і метаморфогенних порід;
- застосування порівняльно-історичного та актуалістичного методів для узагальнення спостережень, побудови зведеного стратиграфічного розрізу і визначення основних етапів розвитку досліджуваних районів;
- ознайомлення з основами організації роботи геологозйомочних і геологорозвідувальних партій;
- оволодіння навичками практичної роботи з деякими метеорологічними приладами;
- оволодіння навичками камеральної обробки польових матеріалів;
- написання і захист геологічного звіту.

Процес проходження навчальної практики спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

а) загальних (ЗК): **ЗК02**. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і

технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. **ЗК03**. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. **ЗК04**. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. **ЗК09**. Здатність працювати в команді. **ЗК10**. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності. **ЗК11**. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.

б) фахових (ФК): **ФК2**. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер. **ФК3**. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах. **ФК5**. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер. **ФК6**. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання. **ФК10**. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси. **ФК11**. Здатність виявляти закономірності розташування і розподілу властивостей геологічних об'єктів морів і суходолу, прогнозувати наявність корисних копалин із застосуванням геолого-мінералогічних, геофізичних та геохімічних методів.

Програмні результати навчання (ПРН): **ПР05**. Вміти проводити польові та лабораторні дослідження. **ПР06**. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер. **ПР07**. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер. **ПР11**. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень. **ПР15**. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних. **ПР17**. Вміти проектувати і виконувати гідрогеологічні та інженерно-геологічні дослідження і картування територій, проводити інженерно-геологічні розрахунки для будівництва споруд, прогнозувати негативні інженерно-геологічні процеси та моделювати їх розвиток.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

**знати:**

- будову, речовинний склад Землі, сучасні концепції її розвитку;
- принципи класифікації й діагностики мінералів та гірських порід;

- принципи визначення абсолютного та відносного віку гірських порід;
- основні структурні елементи земної кори;
- особливості розвитку екзогенних і ендегенних процесів;

**вміти:**

- визначати основні мінерали та гірські породи,
- проводити польові геологічні спостереження,
- вести первинну геологічну документацію.
- працювати з гірничим компасом, геологічними картами і розрізами.
- працювати з деякими приладами, які використовуються в метеорологічній практиці.

### **3. Програма навчальної практики**

*Навчальна практика складається з підготовчого, польового (ЗМ1) і камерального (ЗМ2) періодів.*

#### **Змістовний модуль 1.**

##### **Тема 1. Підготовчий період**

У підготовчий період проводиться попереднє ознайомлення з умовами ведення польових робіт та надається теоретична характеристика районів досліджень, ознайомлення з методами геоекологічних спостережень та їхньої якісної оцінки, інструктаж з техніки безпеки, інструктаж при роботі з приладами, який використовується при спостереженнях. Організаційні заходи включають підготовку устаткування, перевірку польового спорядження, розподіл обов'язків між студентами і рішення питань польового побуту.

##### **Тема 2. Польовий період**

Районами практики є південна частина Східно-Європейської платформи та її структурні елементи (Український щит, Причорноморська западина, Подільська плита), а також частина рухливої альпійської геосинклінальної області з крупними структурними елементами: Передкарпатським крайовим прогином, складчастими Карпатами, внутрішньою Закарпатською западиною.

Основним методом польових геологічних досліджень є маршрути. У маршрутах вивчаються гірські породи, умови їхнього залягання, проводяться геоморфологічні і гідрогеологічні спостереження на спеціально обраних об'єктах (точках спостереження).

Польовий період підрозділяється на два етапи:

- Радіальні маршрути вздовж узбережжя Чорного моря в межах Причорноморської западини

- Регіонально-геологічна частина практики в межах структур Українського щита, Волино-Подільської плити, Передкарпаття, гірських структур Карпат та Закарпаття досліджується за матеріалами Геолого-мінералогічного та Палеонтологічного музеїв ОНУ.

Протягом першого етапу передбачається засвоєння загальних навичок роботи в польових умовах. Ознайомлення з методикою досліджень проводиться при вивченні неоген-четвертинних відкладень в околицях м. Одеси. Отримані матеріали є основою для побудови зведеного розрізу відкладень і аналізу особливостей геологічних процесів, а також геоекологічної обстановки в Північному Причорномор'ї.

На другому етапі проводиться регіонально-геологічна практика. Цей маршрут дозволяє студентам побачити древні метаморфічні, магматичні та осадові утворення докембрійського, палеозойського, мезозойського, кайнозойського (зокрема, четвертинного) віку. По шляху проходження проводяться спостереження за проявами процесів акумуляції, ерозії, денудації, карстоутворення та ін. У програму практики включається також ознайомлення з джерелами мінеральних вод і діючими на їхній базі курортами.

### **2.1. Радіальні маршрути вздовж узбережжя Чорного моря**

Вивчення екзогенних процесів у верхній частині осадочного чохла Східно-Європейської платформи.

Радіальні маршрути в межах Одеського узбережжя Чорного моря мають на меті ознайомлення студентів з геологічною будовою верхньої частини чохла платформи, умовами залягання, складом, обводненістю та історією формування осадочної товщі, геодинамічними процесами і корисними копалинами. Вивчення сучасних геологічних процесів включає аналіз техногенних змін і геоекологічної обстановки в регіоні.

### **2.2. Вивчення геологічної будови південно-західної частини Східно-Європейської платформи та її структурних елементів.**

Вивчення відслонень кристалічних порід докембрійського фундаменту Східно-Європейської платформи проводиться в центральній і західній частинах Українського щита. У долині Дністра та його притоках вивчаються різновікові осадові породи чохла Східно-Європейської платформи.

*Задачі* – знайомство з двоярусною будовою південного заходу Східно-Європейської платформи, процесами метаморфізму і магматичних проявів у кристалічному фундаменті, умовами формування кори вивітрювання;

- одержання навичок геологічних досліджень кристалічних порід Українського щита та умов формування корисних копалин різного генезису.

Вивчення екзогенних процесів і умов формування відкладень платформного чохла Східно-Європейської платформи

**2.3. Різноманітний перелік унікальних геологічних об'єктів дозволяє розширити уявлення про діяльність поверхневих і підземних вод, процесах осадконакопичення на різних етапах геологічної історії.**

*Задачі* – геоморфологічні спостереження та опис річкових долин (Дністер, Смотрич, Нічлава);

- ознайомлення з криволінійним каньйоном і вивчення біогермних утворень силуру в долині ріки Смотрич у м.Кам'янець-Подільському;

- опис розрізу палеозойських (силурийських і девонських) і мезокайнозойських (крейдових, неогенових і четвертинних) відкладів;

- ознайомлення з фауною та одержання навичок палеонтологічних визначень;

- вивчення тектонічних дислокацій;

- вивчення наземного і підземного карсту,

- ознайомлення з викопним тортон-сарматським рифом Толтрової гряди (рифові біоценози)

**2.4. Вивчення геологічних процесів і особливостей осадконакопичення в Передкарпатському крайовому прогині.**

Розмаїття природних об'єктів дозволяє простежити вплив інтенсивних тектонічних рухів на зміну залягання гірських порід, ознайомитися зі специфікою умов формування родовищ корисних копалин у досліджуваному районі.

*Задачі* – загальне знайомство з моласовими і флишовими відкладеннями;

- вивчення складчастості Передкарпатського крайового прогину і Карпатської геосинклінали;

- знайомство з ерозійною та акумулятивною діяльністю гірських рік, встановлення зв'язку геоморфологічних форм із геологічною будовою району;

- аналіз причин природних і техногенних катастроф у регіоні.

**2.5. Вивчення геологічних процесів у Складчастих Карпатах і Закарпатській западині.**

Геологічні об'єкти включають розмаїтість вулканічних, метаморфічних утворень, широкий розвиток гідротермальних процесів і зв'язаних з ними



корисних копалин. Особливий інтерес представляють родовища мінеральних вод, кам'яної солі, бурого вугілля та ін.

*Задачі* - порівняння геоморфологічних умов Передкарпаття, Карпат, Закарпаття,

- вивчення Карпатського флішу, різновидів метаморфічних порід, особливостей геологічної будови Скибових Карпат, відвідування геометричного центру Європи,

- ознайомлення із Солотвинським родовищем кам'яної солі, опис «дурних земель» на місці старих шахт;

- вивчення поліметалевих родовищ Березівського холмогір'я;

- опис джерел мінеральних вод;

- вивчення будови стратовулканів, відвідування кар'єрів і опис форм залягання вулканічних порід основного складу.

## **2.6. Вивчення мінерально-сировинних ресурсів Передкарпаття.**

Основна увага приділяється ознайомленню з методами розробки родовищ нафти і газу, мінеральних вод, калійних солей, самородної сірки й ін.

*Задачі* – відвідування бальнеологічного курорту Трускавець, вивчення мінеральних вод;

- відвідування Роздільського родовища сірки;

- екскурсія в мінералогічний музей Львівського університету;

- ознайомлення з геоморфологічними особливостями Росточчя (Головний Європейський вододіл).

## **2.7. Ознайомлення з крупним гірничо-рудним районом України**

Вивчаються магматичні породи і руди рідких і рідкоземельних елементів, родовища облицювального каменю і самоцвітної сировини.

*Задачі* – вивчення каолінових кор вивітрювання;

- опис форм залягання вулканічних порід основного складу (базальтова окремість) та пірокластичних порід;

- вивчення форми залягання і будова пегматитових тіл, знайомство з особливостями пегматитового процесу і мінералогією рідкометального оруденіння;

- відвідування мінералогічного музею в м. Володарську-Волинському;

- відвідування кар'єрів по видобутку магматичних порід (граніти, габбро-норит, лабрадорит) і ознайомлення з процесом обробки сировини;

## **Змістовний модуль 2.**

### **Тема 3. Камеральний період**

Протягом цього періоду, виконується обробка і систематизація матеріалу, комплектування колекцій мінералів і гірських порід, складання графічних додатків і оформлення тексту звіту.

Остаточна камеральна обробка матеріалів практики відбувається побригадно, після завершення маршрутів. Вона включає:

- складання чистої карти фактичного матеріалу (схеми маршрутів);
- складання зведеної стратиграфічної колонки регіону;
- складання і креслення замальовок найбільш важливих вузлових, геологічних відслонень, розрізів;
- побудова профілю зсувного схилу на Одеському узбережжі Чорного моря методом барометричного нівелювання;
- визначення характеристик вологості повітря аспіраційним психрометром;
- вимір швидкості вітру за допомогою анеометра;
- написання та оформлення звіту по практиці, який повинний складатися з вступу, зведеного опису геологічної будови району (складається за матеріалами маршрутних спостережень), опису геоекологічних спостережень, висновків про історію розвитку і порівняльної характеристики районів, що мають різну геологічну будову.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Змістовий модуль 1.</b>						
Тема 1. Підготовчий період	45					45
Тема 2. Польовий період.	120					120
Разом за змістовим модулем 1	165					165
<b>Змістовий модуль 2.</b>						
Тема 3. Камеральний період	60					60
Разом за змістовим модулем 2	60					60
<b>Усього годин</b>	<b>225</b>					<b>225</b>

#### 5. Теми семінарських занять

Не передбачено.

#### 6. Теми практичних занять

Не передбачено.

#### 7. Теми лабораторних занять

Не передбачено.

#### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Умови ведення польових робіт, характеристика районів досліджень. Методами геоecологічних спостережень та їх оцінка. Інструктаж з техніки безпеки. Інструктаж при роботі з приладами. Організаційні заходи	45
2	Радіальні маршрути вздовж узбережжя Чорного моря в межах Причорноморської западини	45
3	Регіонально-геологічна частина практики	75
4	Написання та оформлення звіту по практиці: <i>Вступ, Фізико-географічні умови</i>	5
5	Геологічна характеристика районів практики: <i>Літолого-стратиграфічна характеристика, Тектоніка</i>	5
6	Підготовка глав: <i>Магматизм, Геоморфологія</i>	10
7	Підготовка глав: <i>Гідрогеологічні умови, Корисні копалини.</i>	10
8	Послідовна характеристика явищ, що спостерігалися в розділі <i>Геологічні процеси.</i>	10
9	Побудова профілю зсувного схилу на Одеському узбережжі Чорного моря методом барометричного нівелювання	5
10	Обробка і представлення результатів геоecологічних спостережень	5
11	<i>Висновки та оформлення геологічних карт та розрізів.</i>	10
<b>Разом</b>		225

## 9. Методи навчання

Під час лекцій і практичних занять застосовується як словесно-інформаційний, так і наглядно-демонстративні методи навчання із застосуванням мультимедійних пристроїв для показу кіно- та фотоматеріалів, що ілюструють відповідну тему, з застосуванням навчальної колекції мінералів, гірських порід, комплектів геологічних карт та з відвідуванням Геолого-мінералогічного та Палеонтологічних музеїв, також Палеонтологічного заповідника ОНУ.

## 10. Форми контролю та методи оцінювання

### 3. Форми і методи контролю

Викладачі (керівники практики) організують і здійснюють постійний контроль роботи студентів протягом усього часу навчальної практики.

Поточний контроль включає: (1) контроль робочого часу (перевіряється присутність студента, виконання обсягу запланованої на день практики роботи, якість виконання кожного виду спостережень, вірність записів у книжках спостережень), (2) перевірку кожного спостереження (у щоденнику практики, що повинен вести студент, викладач своїм підписом засвідчує, що передбачений на цей день обсяг робіт студент виконав).

Підсумковий контроль проводиться з кожного виду спостережень; при цьому використовується оцінка «зараховано» і «не зараховано». Оцінка

«зараховано» виставляється, якщо студент виконав всі заплановані спостереження, самостійно обробив результати, а якість роботи становить 60% і більше. Оцінка «не зараховано» виставляється, якщо (а) не виконані всі заплановані спостереження, якщо (б) студент не може самостійно обробити результати спостережень, якщо (в) студент виконав менш 60% запланованого обсягу робіт.

Захист підсумкового звіту з практики передбачає коротку доповідь бригадира за основними результатами практики, а також відповіді на питання, що задають кожному з членів бригади. Результати практики оцінюються індивідуально.

### Критерії оцінювання

«Відмінно» - глибоке, усвідомлене розуміння завдань практики, відмінна підготовка, правильне ведення документації, польового щоденника, маршрутної карти, уміння самостійно опрацьовувати методичну літературу, проявляти свою креативність та готовність творчо працювати на високому рівні, уміння встановлювати гарний контакт з колегами в групі, бригаді.

«Добре» - достатня підготовка до практики: на належному рівні оформлює польовий щоденник, маршрутну карту та іншу звітну документацію, розуміє як здійснювати аналіз роботи.

«Задовільно» - задовільна підготовка до практики, допущення суттєвих помилок у проведенні польових та камеральних роботах, оформлення звітної документації проведено не належним чином, неповний та нечіткий аналіз роботи.

«Незадовільно» - нерозуміння завдань практики, не виконання поставлених задач; відсутність або часткове відвідування практики, незадовільне оформлення та ведення польового щоденника, маршрутної карти та іншої звітної документації, допущення грубих методичних помилок, неспроможність до їх виявлення та усунення.

## 11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота		Сума
Змістовий модуль №1	Змістовий модуль № 2	
30	70	100

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	
82-89	<b>B</b>	добре	

74-81	<b>C</b>		зараховано
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 12. Навчально-методичне забезпечення

1. Робоча програма та сілабус «Навчальна практика із загальної геології та геоєкології» <https://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/ggf/dystsypliny>
2. Шмуратко В.І., Черкез Є.А., Крижанівська І.М., Опріц Г.А. Основи екології геосфер: Методичні вказівки по проведенню навчальної практики з геоєкології для студентів I курсу стаціонарного навчання. Одеса: Наука і техніка, 2009. 48 с.
3. Еталонні колекції та обладнання Палеонтологічного та Геолого-мінералогічного музеїв ОНУ.

## 13. Рекомендована література

### Базова:

1. Адаменко М. І. Основи наукових досліджень / М. І. Адаменко, М. В. Бейлін. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. – 188 с.
2. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень: підруч. Для бакалаврів, магістрів і аспірантів екон. спец. ВНЗ – К. : АБУ, 2002. – 480 с.
3. Бобилєв В. П., Іванов І. І., Пройдак Ю. С. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник. – Дніпропетровськ : Системні технології, 2008. – 264 с.
4. Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лаборат. Практикум : Навчальний посібник. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2018. 138 с.
5. Іванік О.М., Мєнасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2005. 205 с.  
[http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/General\\_geology\\_Ivanik\\_Menasova\\_Kroc\\_hak.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/General_geology_Ivanik_Menasova_Kroc_hak.pdf)

6. Куровець М., Гунька Н. Основи геології. Львів, 1997. 693 с.
7. Паранько І.С., Сіворонов А.О., Євтехов В.Д. Загальна геологія. Кривий Ріг: Мінерал, 2003. 464 с.
8. Практикум. Київ: ВПЦ „Київський університет”, 2005. 136 с.
9. Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь. 480 с.
10. Федонюк В.В., Федонюк М.А. Метеорологія і кліматологія. Електронний посібник. Луцьк: ЛНТУ, 2020.  
[https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib\\_upload/%d0%a4%d0%b5%d0%b4%d0%be%d0%bd%d1%8e%d0%ba/](https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/%d0%a4%d0%b5%d0%b4%d0%be%d0%bd%d1%8e%d0%ba/)

#### **Додаткова:**

1. Бизов В.Ф., Паранько І.С. Основи динамічної та прикладної геології. Динамічна геологія. Кривий Ріг: Мінерал. 2000. 205 с.
2. Корбутяк В. І. Методологія системного підходу та наукових досліджень: Навчальний посібник. – Рівне : НУВГП, 2010. – 176 с.
3. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посіб. – К. : Кондор, 2003. – 192 с.
4. Методологія системного підходу та наукових досліджень: Курс лекцій.– Тернопіль : Економічна думка, 2005. – 124 с.
5. Esin, N.V., Yanko, V., Esin, N.I. Evolutionary mechanisms of the Paratethys Sea and its separation into the Black Sea and Caspian Sea. Quaternary International. -2018. № 465(A). –С. 46-53. (англ).
6. Yanko-Hombach (=Yanko), V., Kravchuk, A., Kulakova, I. 2021. Meiobenthos as search indicators for methane accumulations under the black sea floor// Geological Society of America. -2021. - Abstracts with Programs 53 (6). doi: 10.1130/abs/2021AM-364524

#### **14. Електронні інформаційні ресурси**

1. Загальна геологія. Матеріали методичного забезпечення лабораторних робіт з вивчення речовинного складу земної кори  
[https://zsg.nmu.org.ua/ua/navchalna\\_literatura/Zgalna\\_geologia\\_Materialy%20metodychnogo\\_zabezpechennya\\_lab\\_robit\\_z\\_vyznachennya\\_rechovynno\\_go\\_skladu.pdf](https://zsg.nmu.org.ua/ua/navchalna_literatura/Zgalna_geologia_Materialy%20metodychnogo_zabezpechennya_lab_robit_z_vyznachennya_rechovynno_go_skladu.pdf)
2. Загальна геологія. Геологічний словник.  
<https://geodictionary.com.ua/taxonomy/term/72>
3. Геологія. Вікіпедія.  
<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F>

4. Методичні рекомендації до практичних занять з дисципліни «Геологія з навчальної практики»  
[https://www.researchgate.net/publication/343679031\\_METHODICNI\\_REKOMENDACII\\_do\\_prakticnih\\_zanat\\_z\\_disciplini\\_Geologia\\_z\\_navcalnou\\_praktikou](https://www.researchgate.net/publication/343679031_METHODICNI_REKOMENDACII_do_prakticnih_zanat_z_disciplini_Geologia_z_navcalnou_praktikou)