

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА
Факультет Геолого-географічний
Кафедра морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології



З А Т В Е Р Д Ж У Ю
Проректор з науково-педагогічної роботи
Майя НІКОЛАСВА
« 14 » 09 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОК 36. Навчальна практика зі структурної геології та геокартування

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Галузь знань: 10 Природничі науки

Спеціальність: 103 Науки про Землю

Освітньо-професійна програма: Морська геологія, гідрогеологія та інженерна геологія

Одеса, 2023

Робоча програма ОК «Навчальна практика зі структурної геології та геокартування». – Одеса: ОНУ, 2023. – 18 с.

Розробники: Федорончук Н.О., канд.геол.н., доцент кафедри морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології;
Черкез Є.А., 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;
Шаталін С.В., ст.викладач 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 ПРІЗВИЩЕ)

2.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>денна форма навчання</i>	<i>заочна форма навчання</i>
Загальна кількість: кредитів – 9 годин – 270 змістових модулів – 4 ІНДЗ* – _____ (вид завдання)	Галузь знань <u>10 Природничі науки</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>103 Науки про Землю</u> (код і назва) Рівень вищої освіти: <u>Перший (бакалаврський)</u>	Обов'язкова	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		2-й	-
		<i>Семестр</i>	
		4-й	-
		<i>Лекції</i>	
		-	-
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		-	-
		<i>Лабораторні</i>	
		-	-
		<i>Самостійна робота</i>	
		270* год.	-
у т.ч. ІНДЗ*: - год.			
Форма підсумкового контролю: диференційний залік			

Вступ

Навчальна практика зі структурної геології та геокартування проводиться відповідно до плану підготовки бакалаврів спеціальності 103 Науки про Землю ОПП «Морська геологія, гідрогеологія та інженерна геологія» на 2 курсі (у 4-му семестрі) на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти. Тривалість практики – 6 тижні (9 кредитів – 270 годин).

Навчальна практика зі структурної геології та геокартування є складовою частиною програми професійного становлення майбутнього фахівця й передбачає формування певних загальних і фахових компетентностей для роботи за відповідної спеціальністю. Специфіка практики полягає в повному зануренні студентів в процес геолого-картувальних робіт і самостійному складанні геологічних картувальних матеріалів безпосередньо з природних об'єктів. Таке навчання дає змогу студентам послідовно пройти та виконати головні етапи геологічних робіт будь-якої детальності – підготовчий, польовий і камеральний. Також специфіка практики полягає в об'єкті досліджень у межах практики – корінних порід по виділених в межах території картування картувальним товщам..

В межах навчальної практики зі структурної геології та геокартування студенти застосовують досвід польових досліджень, набутий при проходженні на 1 курсі навчальної практики із загальної геології та геокології, застосовують знання, отримані при вивченні дисциплін «Структурна геологія та геокартування», «Загальна геологія», «Основи топографії», «Історична геологія та палеонтологія», «Мінералогія», «Геоморфологія з основами четвертинної геології». Дана практика передбачає не лише польові, а й самостійні камеральні роботи студентів, і готує їх до проходження геофізичної навчальної практики, практик за вибором – навчальної практики з літології або навчальної практики з польових методів гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень, а згодом і виробничої практики зі спеціальності, а також к проходженню дисциплін професійної підготовки, таких як «Петрографія». «Літологія», «Гідрогеологія». «Інженерна геологія» та ін. Навчальна практика з і структурної геології та геокартування є ключовою серед навчальних практик при підготовці бакалаврів-геологів за спеціальністю 103 «Науки про Землю».

Навчальна практика зі структурної геології та геокартування традиційно проводиться на базі стаціонару «Кринички» с. Кринички Балтський р-н, Одеська область, за умов воєнного стану з метою дотримання безпеки проведення практики можливе тимчасове проведення практики на території міста Одеси і прилеглих територіях Одеської області.

Під час проходження практики студенти готують звітню документацію, яка включає в себе польові щоденники, бригадний щоденник, журнали зразків та бригадний звіт.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета практики - навчити студентів проводити геологічне картування території, аналізувати геологічну будову території картування, закріпити знання, отримані в ході теоретичного навчання студентів з курсу структурної геології та геокартування, а також курсів історична геологія та палеонтологія, мінералогія та кристалографія, геоморфологія з основами четвертинної геології, геологорозвідувальна справа; крім того навчити студентів прийомам польових геологічних досліджень, зокрема польовій геологічній зйомці.

Завдання практики:

- Опис і вивчення окремих геологічних відслонень;
- Складання окремих опорних стратиграфічних розрізів і колонок і на підставі їх кореляції, складання зведеної стратиграфічної колонки;
- Встановлення фаціальної мінливості відкладів в межах полігону картування;
- Встановлення характеру тектонічної будови району;
- Встановлення площинного поширення і взаємин різновікових і різногенетичних утворень методами геологічного картування;
- Маршрутна геологічна зйомка;
- Маршрутні гідрогеологічні спостереження;

- Опрацювання даних буріння;
- Опрацювання даних дистанційного зондування Землі (ДДЗ);
- Відновлення історії геологічного розвитку району;
- Виявлення зв'язків форм рельєфу з геологічною будовою;
- Вивчення проявів корисних копалин та їх зв'язку з особливостями геологічної будови;
- Освоєння правил геологічної документації, складання та оформлення звітів, картографічної та геологічної графіки.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

а) інтегральної компетентності (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умовами недостатності інформації.

б) загальних (ЗК):

- **ЗК 03.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- **ЗК 04.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- **ЗК 08.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- **ЗК09.** Здатність працювати в команді.
- **ЗК10.** Навички забезпечення безпеки життєдіяльності.

в) спеціальних (фахових) (ФК):

- **ФК 03.** Здатність здійснювати збір, ресстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.
- **ФК 06.** Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.
- **ФК 08.** Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати.
- **ФК9.** Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.
- **ФК10.** Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.
- **ФК 11.** 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.
- **ФК 12.** Здатність аналізувати інженерно-геологічні умови території та оцінювати ризики при проектуванні та будівництві споруд, оцінювати рівень екологічної небезпеки в умовах техногенного навантаження на геологічне середовище.
- **ФК 13.** Здатність аналізувати гідрогеологічні умови як складової формування екологічного та інженерно-геологічного стану території, а також для обґрунтування розрахункових схем оцінки запасів і ресурсів підземних вод.

Програмні результати навчання.

Кінцеві програмні результати навчання (ПР), формуванню яких сприяє «Навчальна практика зі структурної геології і геокартування»:

- **ПР 04.** Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.
- **ПР 05.** Вміти проводити польові та лабораторні дослідження.

- **ПР 11.** Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень.
- **ПР 12.** Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.
- **ПР 15.** Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.
- **ПР 16.** Вміти аналізувати особливості геологічної будови морів і суходолу, проектувати і виконувати різні види геологічного картування та пошуково-розвідувальних робіт, в тому числі в морських умовах.
- **ПР 17.** 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.
- **ПР 18.** Вміти оцінювати гідрогеологічні умови території, вплив підземних вод як фактора, що обумовлює інженерно-геологічні властивості ґрунтів та еколого-геологічний стан території, вміти розвідувати і оцінювати запаси і ресурси підземних вод.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- головні методи досліджень геологічних структур;
- основні методи геологічного картування;
- будову шаруватих товщ;
- характеристики первинного та порушеного залягання гірських порід;
- форми залягання осадових, магматичних і метаморфічних порід;
- проявлення тектонічних порушень;
- характеристики диз'юнктивних порушень;
- характеристики плікативних порушень;
- загальну характеристику регіональних структур земної кори;
- загальні відомості по організацію геолого-картувальних робіт.

вміти:

- описувати відслонення гірських порід;
- правильно і якісно вести геологічну документацію;
- визначати елементи залягання шарів графічними та розрахунковими методами;
- будувати геологічні карти;
- будувати геологічні розрізи;
- за геологічною будовою визначати приналежність певної території до певних геоструктур;
- будувати стратиграфічні колонки;
- аналізувати геологічну будову території;
- аналізувати характер та ступінь тектонічних порушень залягання порід за геологічними картами;
- будувати тектонічні карти;
- за геологічною картою та стратиграфічною колонкою відтворювати основні риси історії геологічного розвитку території;
- прогнозувати можливість виявлення корисних копалин за результатами картування.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 270 годин, що становить 9 кредити ЄКТС.

Організація проведення практики

Навчальна практика зі структурної геології та геокартування проводиться для студентів 2 курсу наприкінці 4-го семестру після вивчення навчальної дисципліни „Структурна геологія та геокартування”. Практика проводиться на протязі 6-х тижнів, має організаційний (10 днів), польовий (21 днів) та камеральний (7 днів) етапи. Польовий та камеральний період проводяться на базі стаціонару «Кринички» с. Кринички Балтський р-н, Одеська область, за умовах воєнного стану з метою дотримання безпеки проведення практики можливе тимчасове проведення практики на території міста Одеси і прилеглих територіях Одеської області. Наприкінці практики студентами складається і захищається звіт бригади про практику, який супроводжується відповідною комплектом побудованих геологічних карт території, польовою геологічною документацією (польові щоденники, маршрутні карти, журнали зразків), колекцією зразків гірських порід, що характеризують картувальні товщі в точках спостережень в межах території картування.

Допускаються студенти до практики, якщо:

- студенти захистили курсову роботу зі здали іспит з навчальної дисципліни «Структурна геологія та геокартування»;
- пройшли інструктаж з техніки безпеки та з питань охорони праці;
- пройшли медичний огляд.

Умови проведення практики за організацію, порядком роботи і звітною документацією є максимально наближеними до організації роботи на виробництві – в геологічних партіях та інших геолого-зйомочних та картувальних підрозділах. На початку практики здобувачі об'єднуються в робочі бригади, в кожній обирається бригадир, який несе найбільшу відповідальність за роботу бригади. Протягом практики студенти ведуть польові щоденники, бригадний щоденник, маршрутні карти, карти фактичного матеріали, журнали зразків.

Організація практики по тижням:

10 днів – організаційний етап:

1. Ознайомлення та інструктаж з техніки безпеки при проведенні практики. Техніка безпеки під час польових та камеральних робіт. Перша домедична допомога в разі нещасних випадків.

2. Формування бригад. Обрання бригадирів. Підготовка роботи бригад до польового періода.

3. Знайомство з загальними рисами геологічної будови району практики і виконання підготовки для картувальних робіт у польових умовах.

21 день – польовий і камеральний етап:

4. Загальні ознайомчі і картувальні маршрути під керівництвом викладачів.

5. Самостійні картувальні маршрути у складі маршрутних груп.

6. Щоденні вечірні камеральні роботи: камеральна обробка польових матеріалів, формування колекції зразків, оформлення геологічної документації

7 днів - камеральний етап і захист практики:

7. Обробка і систематизація матеріалів картування.

8. Написання і захист звіту.

Загальний термін практики складає 6 тижні.

4. Зміст практики

Основним районом практики є полігон картування на південному схилі Українського

щита на зчленуванні його з південною частиною Східно-Європейської платформи. а умовах воєнного стану з метою дотримання безпеки проведення практики можливе тимчасове проведення практики на території міста Одеси і прилеглих територіях Одеської області із застосуванням даних буріння та дистанційного зондування Землі (ДДЗ).

Картування проводиться у масштабі 1: 25000.

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

Навчальна практика складається з підготовчого, польового і камерального періодів.

Змістовний модуль 1. Підготовчий період. Знайомство з загальними рисами геологічної будови району практики і виконання підготовки для картувальних робіт у польових умовах.

Тема 1. Фізико-географічні умови району практики.

Гідрографія району. Орографія району. Клімат. Рослинність. Тваринний світ. Адміністративне положення, демографічна характеристика та інфраструктура території картування.

Тема 2. Стратиграфія території картування.

Археї-протерозойські комплекси порід та нестратифіковані утворення. Мезозойські комплекси порід (крейдова система). Кайнозойські комплекси порід (неогенова система). Стратиграфія четвертинних відкладів

Тема 3. Керівні форми фауни картувальних стратонів території..

Керівні форми крейдових відкладів. Керівні форми міоценових та пліоценових відкладів.

Тема 4. Тектонічна будова території картування.

Структурні яруси території картування. Тектонічна будова фундаменту. Тектонічна осадового чохла.

Тема 5. Геоморфологія території, орогідрографічна характеристика району.

Гідрографічна характеристика. Орографічна характеристика. Геоморфологічні умови території та зв'язок форм рельєфу з геологічною будовою.

Тема 6. Корисні копалини території картування.

Загальні відомості про корисні копалини території. Тверді корисні копалини. Будівельні матеріали. Підземні води.

Тема 7. Гідрогеологічні умови території.

Характеристика основних водносних горизонтів.

Тема 8. Історія геологічного розвитку території

Історія розвитку території в археї-протерозої. Історія розвитку території у фанерозої. Сучасні геологічні процеси.

Тема 9. Правила ведення геологічної документації.

Характеристика використаної для картування топооснови. Підготовка робочих маршрутних карт, польових щоденників. Порядок роботи на відслоненнях. Документація гідрогеологічних спостережень. Порядок опису геологічних зразків. Підготовка журналу зразків та етикеток для зразків. Правила ведення бригадних щоденників. Документація шліхового випробування.

Тема 10. Організація роботи студентів у польових умовах.

Формування бригад. Техніка безпеки при геолого-зйомочних роботах. Правила проживання на стаціонарі практик. Правила поведінки у маршрутах. Підготовка устаткування, перевірка польового спорядження, розподіл обов'язків між студентами і вирішення питань польового побуту.

Змістовний модуль 2. Польовий період (перший етап). Загальні маршрути під керівництвом викладачів.

Протягом першого етапу польового періоду передбачається засвоєння загальних навичок роботи в польових умовах. Ознайомлення з методикою досліджень проводиться при вивченні

неоген-четвертинних відкладень території картування, також давніх метаморфічних комплексів, що відслонюються на північно-східній межі території картування. В цій частині практики також передбачені декілька радіальних виїздів за північно-східну межу території картування для ознайомлення і ретельного вивчення метаморфічних комплексів порід, що беруть участь у геологічній будові території картування, але на ній не відслонюються, а картуються лише за даними буріння. Отримані матеріали є основою для побудови комплексу геологічних карт і схем території картування.

Загальні маршрути практики*

**(у разі проведення практики у м.Одеса та прилеглих територіях напрямки маршрутів змінюються в залежності від умов доступу до виходів корінних порід і проводяться вздовж узбережжя Чорного моря,*

Причорноморських лиманів, в межах штучних гірських виробок (катакомб) та з широким застосуванням даних ДДЗ.

Тема 11. Маршрут №1. Криничанська балка. Завдання маршруту – вивчення розрізу верхньобалтських відкладів.

Ретельне вивчення розрізу верхньобалтських відкладів, розчленування розрізу балтських відкладів на 4 картувальні товщі. Визначення середньобалтського маркувального горизонту. Опис відслонень. Відбір зразків гірських порід на відслоненні. Відбір шліхових проб для визначення можливості знаходження металевих корисних копалин.

Тема 12. Маршрут №2. с. Кринички – с. Шляхове. Завдання маршруту – знайомство з розрізом нижньої товщі балтських пісковиків, вивчення їх фаціальної мінливості.

Картування підшви балтської свити. Опис відслонень. Відбір зразків гірських порід на відслоненні. Відбір шліхових проб для визначення можливості знаходження металевих корисних копалин.

Тема 13. Маршрут № 3. Долина річки Смолянка. Завдання маршруту – вивчення розрізу сарматських порід.

Розчленування розрізу сарматських відкладів на 3 картувальні товщі (підвапнякову, вапнякову та над вапнякову). Опис відслонень. Відбір зразків гірських порід на відслоненні. Відбір шліхових проб для визначення можливості знаходження металевих корисних копалин.

Тема 14. Маршрут № 4. с. Пужайкове – р. Південний Буг – кар'єр по видобутку гранітів (с. Вільшанка). Завдання маршруту – знайомство з архей-протерозойськими комплексами магматичних і метаморфічних порід. Вивчення сучасних алювіальних відкладів.

Опис штучних відслонень. Відбір зразків гірських порід на відслоненні. Визначення положення кори вивітрювання фундаменту. Знайомство з корисними копалинами архей-протерозойського комплексу порід. Вивчення сучасних алювіальних відкладів р. Південний Буг.

Тема 15. Маршрут № 5. с. Ракулово – с. Шляхове. Завдання маршруту – знайомство з четвертинними комплексами порід.

Виділення кліматолітів у складі четвертинних комплексів порід, їх холодних і теплих етапів. Опис відслонень. Відбір зразків гірських порід на відслоненні.

Тема 16. Маршрут № 6. с. Завалля. Завдання маршруту – Вивчення метаморфічних комплексів порід території картування та пов'язаних з ними корисних копалин.

Вивчення розрізу архей-протерозойського метаморфічного комплексу порід. Визначення положення контактів фундаменту та осадового чохла території в розрізі. Вивчення проявів розламної тектоніки в штучних відслоненнях (в бортах кар'єру). Знайомство з корисними копалинами архей-протерозойського комплексу порід. Опис Заваллівського кар'єру, знайомство з роботою гірничо-видобувного підприємства.

Змістовний модуль 3. Польовий період (другий етап). Самостійні маршрути у складі маршрутних груп.

Проводиться ретельне площове картування території дрібними маршрутними групами студентів по ущільненій схемі маршрутів. Результати картувальних робіт маршрутних груп формують загальне бригадне картування території.

Самостійні маршрути плануються відповідно ступеню наповненості карт фактичних матеріалів бригад і мають перетинати всю площу картування. Маршрути закладаються спочатку за допомогою викладачів-керівників практики, а потім самостійно під контролем бригадирів. При необхідності під час заключних камеральних робіт студентами можуть виконуватись завірочні маршрути для коректування положення геологічних границь.

Тема 17. Картування території по ущільненій сітці маршрутів. Картування геологічних границь за рекомендованими маршрутами.

Тема 18. Картування території по ущільненій сітці маршрутів. Картування геологічних границь за самостійно визначеними маршрутами.

Тема 19. Щоденна обробка отриманих в маршрутах геологічних матеріалів.

Вивчення відібраних зразків гірських порід, визначення їх відносного віку, формування колекції зразків. Визначення положення геологічних границь картувальних товщ. Промивка шліхових проб, вивчення отриманих шліхів.

Тема 20. Ведення геологічної документації.

Ведення польових щоденників. Винесення матеріалів картування на маршрутні карти та на бригадну карту фактичного матеріалу. Реєстрація відібраних зразків гірських порід, Ведення бригадного щоденника. Ведення журналу шліхового випробування.

Змістовний модуль 4. Камеральний період. Обробка і систематизація матеріалів картування. Написання і захист звіту.

Тема 21. Обробка і систематизація матеріалів картування.

Оформлення маршрутних карт та бригадних карт фактичного матеріалу

Тема 22. Комплектування колекцій мінералів і гірських порід.

Систематизація зразків за маршрутами та за відносним віком порід. Детальний опис зразків. Оформлення журналу зразків.

Тема 23. Обробка даних буріння території картування.

Уточнення відкартованих геологічних границь по даним буріння. Кореляція картованих товщ по свердловинах.

Тема 24. Складання графічних додатків.

Побудова геологічної карти території картування, стратиграфічної колонки та геологічних розрізів. Побудова карти розчленованості рельєфу з елементами геоморфології та орогідрографії. Побудова тектонічної карти.

Тема 25. Оформлення тексту звіту.

Написання глав:

Вступ. Фізико-географічний нарис. Геологічна характеристика району практики: Стратиграфія, Тектоніка. Історія геологічного розвитку території. Геоморфологія. Гідрогеологічні умови, Корисні копалини. Висновки.

Формування списку використаної літератури.

Тема 26. Захист звітів і підведення підсумків практики.

Підготовка доповідей до захисту звіту. Захист звіту. Упорядкування матеріалів практики.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
л		п/с	лаб	с.р.	
Змістовий модуль 1. Підготовчий період. Знайомство з загальними рисами геологічної будови району практики і виконання підготовки для картувальних робіт у польових умовах.					
Тема 1. Фізико-географічні умови району практики.	4	2	-	-	2
Тема 2. Стратиграфія території картування	18	8	-	-	10
Тема 3. Керівні форми фауни картувальних стратонів території	14	2	-	-	12

Тема 4. Тектонічна будова території картування	4	2	-	-	2
Тема 5. Геоморфологія території, орогідрографічна характеристика району.	4	2			2
Тема 6. Корисні копалини території картування.	4	2			2
Тема 7. Гідрогеологічні умови території.	4	2			2
Тема 8. Історія геологічного розвитку території	4	2			2
Тема 9. Правила ведення геологічної документації.	18	4			14
Тема 10. Організація роботи студентів у польових умовах	16	4			12
Разом за змістовим модулем 1	90	30	-	-	60
Змістовий модуль 2. Польовий період (перший етап). Загальні маршрути під керівництвом викладачів.					
Тема 11. Маршрут №1. Криничанська балка. Вивчення розрізу верхньобалтських відкладів.	6	-	-	-	6
Тема 12. Маршрут №2. с. Кринички – с. Шляхове. Знайомство з розрізом нижньої товщі балтських пісковиків, вивчення їх фаціальної мінливості.	8	-	-	-	8
Тема 13. Маршрут № 3. Долина річки Смолянка. Вивчення розрізу сарматських порід.	8	-	-	-	8
Тема 14. Маршрут № 4. с. Пужайкове – р. Південний Буг – кар’єр по видобутку гранітів. Знайомство з архей-протерозойськими комплексами магматичних і метаморфічних порід. Вивчення сучасних алювіальних відкладів.	8	-	-	-	8
Тема 15. Маршрут № 5. с. Ракулово – с. Шляхове. Знайомство з четвертинними комплексами порід.	7	-	-	-	7
Тема 16. Маршрут № 6. с. Завалля. Вивчення метаморфічних комплексів порід території картування та пов’язаних з ними корисних копалин.	8	-	-	-	8
Разом за змістовим модулем 2	45	-	-	-	45
Змістовий модуль 3. Польовий період (другий етап). Самостійні маршрути у складі маршрутних груп.					
Тема 17. Картування території по ущільненій сітці маршрутів. Картування геологічних границь за рекомендованими маршрутами.	26	-	-	-	26
Тема 18. Картування території по ущільненій сітці маршрутів. Картування геологічних границь за самостійно визначеними маршрутами.	24	-	-	-	24
Тема 19. Щоденна обробка отриманих в маршрутах геологічних матеріалів.	20	-	-	-	20
Тема 20. Ведення геологічної документації.	20	-	-	-	20
Разом за змістовим модулем 3	90	-	-	-	90
Змістовий модуль 4. Камеральний період. Обробка і систематизація матеріалів картування. Написання і захист звіту.					
Тема 21. Обробка і систематизація матеріалів картування	4	-	-	-	4
Тема 22. Комплектування колекцій мінералів і гірських порід	4	-	-	-	4
Тема 23. Обробка даних буріння території картування.	4	-	-	-	4
Тема 24. Складання графічних додатків.	14	-	-	-	14
Тема 25. Оформлення тексту звіту.	15	-	-	-	15
Тема 26. Захист звітів і підведення підсумків практики.	4	-	-	-	4
Разом за змістовим модулем 4	45	-	-	-	45
Усього годин	270	-	-	-	270

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми / види завдань	Кількість годин
1	Фізико-географічні умови району практики / Підготовка до лекції	2
2	Стратиграфія архей-протерозойських комплексів / Підготовка до лекції	2
3	Нестратифіковані утворення / Підготовка до лекції	2
4	Стратиграфія мезозойських комплексів / Підготовка до лекції	2
5	Стратиграфія кайнозойських комплексів / Підготовка до лекції	2
6	Стратиграфія четвертинних відкладів / Підготовка до лекції	2
7	Керівні форми фауни крейдових відкладів / Вивчення й зарисовка основних форм	4
8	Керівні форми фауни міоценових відкладів / Вивчення й зарисовка основних форм	4
9	Керівні форми фауни пліоценових відкладів / Вивчення й зарисовка основних форм	4
10	Тектонічна будова території картування / Підготовка до лекції	2
11	Геоморфологія території, орогідрографічна характеристика району / Підготовка до лекції	2
12	Корисні копалини території картування / Підготовка до лекції	2
13	Гідрогеологічні умови території / Підготовка до лекції	2
14	Історія геологічного розвитку території / Підготовка до лекції	2
15	Підготовка польової геологічної документації. Реєстрація геологічних зразків / Підготовка журналів та етикеток зразків	4
16	Підготовка польової геологічної документації (документація роботи в маршрутах) / Підготовка польових та бригадних щоденників	4
17	Підготовка польової геологічної документації (документація роботи в маршрутах) / Підготовка маршрутних карт	6
18	Техніка безпеки при геолого-зйомочних роботах території / Підготовка до лекції	2
19	Правила поведінки у маршрутах / Підготовка до лекції	2
20	Організація роботи студентів у польових умовах / Формування бригад студентів	2
21	Організація роботи студентів у польових умовах / Розподіл обов'язків в маршрутах між студентами	2
22	Організація роботи студентів у польових умовах / Перевірка польового спорядження	2
23	Організація роботи студентів у польових умовах / Підготовка устаткування	2
24	Вивчення розрізу верхньобалтських відкладів в Криничанській балці. Розчленування розрізу балтських відкладів на 4 картувальні товщі. Визначення середньобалтського маркувального горизонту / Опис і зарисовка відслонень в польовому щоденнику, реєстрація точок спостереження на маршрутній карті	4
25	Відбір зразків гірських порід на відслоненнях Криничанської балки. Відбір шліхових проб для визначення можливості знаходження металевих корисних копалин / Відбір і польова реєстрація зразків гірських порід, відбір і польова реєстрація шліхових проб	2
26	Знайомство з розрізом нижньої товщі балтських пісковиків, вивчення їх фаціальної мінливості. Картування підосви балтської свити в районі с. Шляхове / Опис і зарисовка відслонень в польовому щоденнику, реєстрація точок спостереження на маршрутній карті	4

27	Відбір зразків гірських порід на відслоненнях в р-ні с. Шляхове. Відбір шліхових проб для визначення можливості знаходження металевих корисних копалин / <i>Відбір і польова реєстрація зразків гірських порід, відбір і польова реєстрація шліхових проб</i>	4
28	Вивчення розрізу сарматських порід в долині р. Смолянка. Розчленування розрізу сарматських відкладів на 3 картувальні товщі (під вапнякову, вапнякову та над вапнякову) / <i>Опис і зарисовка відслонень в польовому щоденнику, реєстрація точок спостереження на маршрутній карті</i>	4
29	Відбір зразків гірських порід на відслоненнях в долині р. Смолянка. Відбір шліхових проб для визначення можливості знаходження металевих корисних копалин / <i>Відбір і польова реєстрація зразків гірських порід, відбір і польова реєстрація шліхових проб</i>	4
30	Знайомство з архей-протерозойськими комплексами магматичних і метаморфічних порід в долині р.Південний Буг та його притоків (р-ни сіл Пужайкове та Вільшанка). Вивчення сучасних алювіальних відкладів / <i>Опис і зарисовка відслонень в польовому щоденнику, реєстрація точок спостереження на маршрутній карті</i>	6
31	Відбір зразків гірських порід в кар'єрі в с. Вільшанка та зразків алювіальних відкладів в долині р.Південний Буг / <i>Відбір і польова реєстрація зразків гірських порід і відкладів</i>	2
32	Знайомство з четвертинними комплексами порід в р-ні сіл Ракулове та Шляхове. Виділення кліматолітів у складі четвертинних комплексів порід, їх холодних і теплих етапів / <i>Опис і зарисовка відслонень в польовому щоденнику, реєстрація точок спостереження на маршрутній карті</i>	5
33	Відбір зразків гірських порід в р-ні сіл Ракулове та Шляхове / <i>Відбір і польова реєстрація зразків гірських порід</i>	2
34	Вивчення розрізу архей-протерозойського метаморфічного комплексу порід в Заваллівському кар'єрі. Визначення положення контактів фундаменту та осадового чохла території в розрізі. Вивчення проявів розламної тектоніки в штучних відслоненнях (в бортах кар'єру). / <i>Опис і зарисовка відслонень в польовому щоденнику,</i>	6
35	Знайомство з корисними копалинами архей-протерозойського комплексу порід. Відбір зразків гірських порід Заваллівського кар'єру / <i>Відбір і польова реєстрація зразків гірських порід і зразків корисних копалин</i>	2
36	Картування геологічних границь 4 картувальних товщ балтської свити за рекомендованими маршрутами / <i>Опис і зарисовка відслонень в польовому щоденнику, реєстрація точок спостереження на маршрутній карті, проведення геологічних границь на карті</i>	8
37	Відбір та вивчення зразків порід балтської свити / <i>Відбір і польова реєстрація зразків гірських порід, формування колекції зразків</i>	6
38	Картування геологічних границь 3 картувальних товщ сарматського ярусу за рекомендованими маршрутами / <i>Опис і зарисовка відслонень в польовому щоденнику, реєстрація точок спостереження на маршрутній карті, проведення геологічних границь на карті</i>	6
39	Відбір та вивчення зразків сарматських порід / <i>Відбір і польова реєстрація зразків гірських порід, формування колекції зразків</i>	6
40	Картування геологічних границь 4 картувальних товщ балтської свити за самостійно визначеними маршрутами. Уточнення положення	6

	геологічних границь по всій території картування / <i>Опис і зарисовка відслонень в польовому щоденнику, реєстрація точок спостереження на маршрутній карті, проведення уточнених геологічних границь на карті</i>	
41	Відбір та вивчення зразків порід балтської свити / <i>Відбір і польова реєстрація зразків гірських порід, формування колекції зразків</i>	6
42	Картування геологічних границь 3 картувальних товщ сарматського ярусу за самостійно визначеними маршрутами. Уточнення положення геологічних границь по всій території картування / <i>Опис і зарисовка відслонень в польовому щоденнику, реєстрація точок спостереження на маршрутній карті, проведення геологічних уточнених границь на карті</i>	6
43	Відбір та вивчення зразків сарматських порід / <i>Відбір і польова реєстрація зразків гірських порід, формування колекції зразків</i>	6
44	Детальне вивчення відібраних зразків гірських порід, визначення їх відносного віку. Формування колекції зразків / <i>Реєстрація зразків гірських порід у журналі зразків, формування колекції зразків</i>	6
45	Визначення положення уточнених геологічних границь картувальних товщ / <i>Побудова бригадної карти фактичного матеріалу</i>	6
46	Промивка шліхових проб, вивчення отриманих шліхів / <i>Виділення сірого шліха, реєстрація шліхів у журналі шліхового випробування</i>	8
47	Ведення польових щоденників / <i>Оформлення польових щоденників</i>	4
48	Винесення матеріалів картування на маршрутні карти та на бригадну карту фактичного матеріалу / <i>Формування маршрутних карт та бригадної карти фактичного матеріалу</i>	4
49	Реєстрація відібраних зразків гірських порід / <i>Оформлення журналу зразків</i>	4
50	Ведення бригадного щоденника / <i>Оформлення бригадного щоденника</i>	4
51	Ведення журналу шліхового випробування / <i>Оформлення журналу шліхового випробування</i>	4
52	Обробка і систематизація матеріалів картування / <i>Заключне оформлення маршрутних карт, польових щоденників</i>	2
53	Обробка і систематизація матеріалів картування / <i>Заключне оформлення бригадної карт фактичного матеріалу бригадних щоденників</i>	2
54	Систематизація зразків за маршрутами та за відносним віком порід. Детальний опис зразків. Оформлення журналу зразків / <i>Заключне оформлення систематизованої колекції зразків гірських порід, мінералів і фауністичних залишків та журналу зразків</i>	4
55	Обробка даних буріння території картування. Уточнення відкартованих геологічних границь по даним буріння / <i>Уточнення положення геологічних границь на карті по даним буріння. Складання кореляційної схеми картованих товщ по свердловинах.</i>	4
56	Побудова геологічної карти території картування / <i>Оформлення геологічної карти</i>	4
57	Побудова стратиграфічної колонки / <i>Оформлення стратиграфічної колонки</i>	2
58	Побудова геологічних розрізів / <i>Оформлення розрізів</i>	2
59	Побудова карти розчленованості рельєфу з елементами геоморфології та орогідрографії / <i>Оформлення карти</i>	4
60	Побудова тектонічної карти / <i>Оформлення карти</i>	2
61	Написання глави „Вступ” / <i>Оформлення тексту гливи</i>	1

62	Написання глави „Фізико-географічний нарис” / <i>Оформлення тексту глави</i>	1
63	Написання глави „Стратиграфія” / <i>Оформлення тексту глави</i>	2
64	Написання глави „Тектоніка” / <i>Оформлення тексту глави</i>	2
65	Написання глави „Історія геологічного розвитку території” / <i>Оформлення тексту глави</i>	2
66	Написання глави „Геоморфологія” / <i>Оформлення тексту глави</i>	2
67	Написання глави „Гідрогеологічні умови” / <i>Оформлення тексту глави</i>	1
68	Написання глави „Корисні копалини” / <i>Оформлення тексту глави</i>	2
69	Написання глави „Висновки” / <i>Оформлення тексту глави</i>	1
70	Формування списку використаної літератури / <i>Оформлення списку</i>	1
71	Підготовка доповідей до захисту звіту / <i>Підготовка доповіді</i>	2
72	Захист звіту / <i>Доповідь на захисті звіту, відповіді на запитання</i>	1
73	Упорядкування матеріалів практики / <i>Упорядкування власних і бригадних матеріалів проходження практики</i>	1
	Разом	270

Методичне забезпечення

1. Ковальчук І.О., Шевчук В.В. Геометричні основи складання та аналізу геологічних карт: Навч. посібник. – К.: НМК ВО, 1998. – 104 с.
2. Методичні рекомендації до виконання курсової роботи з дисципліни «Структурна геологія та геокартування» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня освіти спеціальності 103 «Науки про Землю» / Н.О. Федорончук – Одеса: 2021. – 15 с. (електронне видання) https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/ggf/disciplins/diplom-rabota/mr_kursova_strukturna_geologiya_2kurs_2021.pdf
3. Учбові геологічні карти та розрізи (комплект)
4. Геологічні карти масштабу 1:200 000 (полистна зйомка території України).
5. Презентації в Classroom.google.com (режим доступу – для студентів ОНУ)
6. Презентації з вказівками для виконання лабораторних робіт в Classroom.google.com (режим доступу – для студентів ОНУ)
7. Силабус.
8. Приклади оформлення документації та графічних додатків

Форми і методи контролю. Проведення підсумків практики

Поточний контроль знань студентів здійснюється шляхом систематичної перевірки польових матеріалів практики та опитування після проходження змістовних модулів. Підсумковий контроль здійснюється на диференційованому заліку в 4 семестрі у формі захисті звіту по практиці.

Контрольні питання задаються на основі змісту занять та польових досліджень і входять до певних видів контролю.

Оцінювання підсумкового заліку

Поточний контроль				Підсумковий контроль	Сума балів
ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4		
10	20	20	25	25	100

*ЗМ – змістовий модуль

Критерії оцінювання знань, умінь і навичок студентів-практикантів

Критерії

«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.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Рекомендована література

Основна

1. Адаменко О. М., Рудько Г. І., Чепіжко О. В. та ін. Геологія з основами геоморфології : підруч. для студ. екол. і геогр. спец. вищ. навч. закл. Чернівці : Букрек, 2010. 398 с.
2. Балан Г.К., Селезньова Л.В. Геологія з основами геоморфології. Конспект лекцій з дисципліни. Одеса, 2010. 146 с.
3. Варивода.Є.О. Геологія з основами геоморфології : текст лекцій. Харків : НУЦЗУ, 2017. 120 с.
4. Вахрушев Б. О., Ковальчук І. П., Комлев О. О. Рельєф України : навчальний посібник для вузів. К. : Видавничий дім «Слово», 2010. 688 с.
5. Гожик П. Ф., Герасименко Н. П., Бортник С. Ю. Четвертинна геологія : підручник. К. : вид-во КНУ, 2019. 271 с.
6. Карпов В. Г. Геологія з основами геоморфології (Сучасні геодинамічні процеси) : навчальний посібник. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 108 с.
7. Лукієнко О.І. Структурна геологія : Підручник. – К.: Видавництво ТОВ «КНТ», 2008 р., 291 с.
8. Мельничук Г. В., Мельничук В. Г. Геоморфологія з основами четвертинної геології : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2021. 212 с.

9. Організація та проведення геологічного довивчення раніше закартованих площ масштабу 1:200000, складання та підготовка до видання Державної геологічної карти України масштабу 1:200000. Інструкція (Геолком України). Київ, 1999. 295 с.
10. Організація та проведення геологозйомочних робіт і складання та підготовка до видання геологічної карти України масштабу 1: 50 000 (1: 25 000). Інструкція. (Департамент геології та використання надр Міністерства екології та природних ресурсів України). Київ, 2001. 204с.
11. Паранько І. С., Сіворонов А. О., Мамедов О. І. Геологія з основами геоморфології : навчальний посібник для вузів. Кривий Ріг : Мінерал, 2018. 373 с.
12. П'яткова А. В., Федорончук Н. О. До 40-річчя навчально-наукового стаціонару ГГФ ОНУ імені І. І. Мечникова «Кринички». Вісник ОНУ. Серія географічні та геологічні науки. Т. 25. Вип. 2 (37). 2020. С. 313-322.
13. Ситник О. І., Панкратенкова Д. О. Основи геоморфології : навчальний посібник. Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2016. 166 с.
14. Смішко Р.М. Структурна геологія та основи геологічного картування. Навчальний посібник. (Короткий конспект лекцій). Львів: ЛНУ, 2007. 119с.
15. Стецюк В. В. Рудько Г.І., Ткаченко Т. І. Екологічна геоморфологія України : навчальний посібник. К. : Видавничий Дім «Слово», 2010. 368 с.
16. Стратиграфічний кодекс України. Київ, 1997. 40 с.
17. Сучков І.О., Кадурін В.М., Федорончук Н.О. Роль польових навчальних практик у навчанні студентів напрямку підготовки «Геологія». Вісник ОНУ. 2014. Т. 19, вип. 3 (22). Географічні та геологічні науки. С. 299-307.
18. Шевчук В.В., Кравченко Д.В. Основи геологічної геометрії. Навчальний посібник. Київ, 2007. 347 с.
19. Шевчук В., Кузь І., Юрчишин А. Тектонофізичні основи структурного аналізу: Навчальний посібник. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2002.
20. Шевчук В.В., Лавренюк М.В., Кравченко Д.В. Основи структурного аналізу. К.: ВПЦ «Київський університет», 2013. 288 с.

Додаткова

1. Васильєв О.М. Лабораторні роботи з структурної геології, геокартування та дистанційних методів: Навчальний посібник. Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2003. 57 с.
2. Войновський А. С., Жужома В. М., Зюльцле В. В., Чурбуров С. С. Петро- та геохімічні особливості чарнокітоїдів Дністровсько-Бузького мегаблоку Українського щита. Зб. наук. праць. УкрДГРІ. 2008. № 4. С. 33–39.
3. Войновський А. С., Бочай Л. В., Нечаєв С. В. Комплексна металогенічна карта України. Масштаб 1:500 000 : Пояснювальна записка К. : УкрДГРІ, 2002. 336 с.
4. Геологічні карти масштабу 1 : 200000 різних регіонів України та пояснювальні записки до них.
5. Безвинний В. П., Бобров О. Б., Брянський В. П. та ін. Геологічні пам'ятки України; за ред. В. І. Калініна, Д. С. Гурського. К. : 2007. Том II. 320 с.
6. Клочков В. М., Білинська Я. П., Веклич Ю. М. та ін Державна геологічна карта України. Масштаб 1:200 000. Центральноукраїнська серія. Аркуш М-XXXI (Первомайськ). К. : УкрДГРІ, 2004. 175 с.
7. Державний баланс запасів корисних копалин України на 01.01.2007 р. Камінь будівельний. Одеська обл. Кн. 2. Випуск 37. Геоінформ, 2007. 35 с.
8. Державний баланс запасів корисних копалин України на 01.01.2007 р. Пісок будівельний. Вінницька обл. Кн. 2. Випуск 66. Геоінформ, 2007. 20 с.
9. Зюльцле В. В. Актуальні проблеми стратиграфії докембрію західної частини Українського щита / Геологія і стратиграфія докембрію УЩ : тез. допов. К. : 1998. С. 59–61.

10. Єсипчук К.Ю., Бобров О.Б., Степанюк Л.М. та ін. Кореляційна хроностратиграфічна схема раннього докембрію Українського щита (схема та пояснювальна записка). К. : УкрДГРІ, 2004. 30 с.
11. Ковальчук І.О., Шевчук В.В. Геометричні основи складання та аналізу геологічних карт. Київ: НМК ВО. 1993. 104 с.
12. Козловський Л.М., Хоменко Ю.Т. Вихідні данні та методичні рекомендації з виконання індивідуального завдання «Визначення параметрів геологічних тіл» з дисципліни «Структурна геологія і геокартування». Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2012. 16 с.
13. Круглов С. С. Тектонічна карта України. Масштаб 1:1 000 000. К. : 2007. 95 с.
14. Легенда Центральноукраїнської серії аркушів Державної геологічної карти України масштабу 1:200 000 (цифрова версія). Затверджена НТР Державної геологічної служби 20 червня 2002 р.
15. Лукієнко О.І. Структурна геологія з основами структурнопарагенетичного аналізу: Підручник. К.: Видавничо-поліграфічний центр „Київський університет”, 2002. 254 с.
16. Палієнко В.П., Барщевский М.Є. та ін. Загальне геоморфологічне районування території України. Український географічний журнал. К. : 2004. №1. С. 3–11.
17. Палиєнко В. П. Новейшая геодинамика и ее отражение в рельефе Украины. К. : Наук. думка, 1992. 116 с.
18. Почтаренко В. І., Саніна В. І., Люта Н. Г. Тимчасові вимоги щодо складання карти екологічного стану геологічного середовища масштабу 1:200 000 як складової частини робіт з ГДП-200. К. : УкрДГРІ, 2002. 32 с.
19. Педан Г.С., Ротар М.Ф. Геоморфологія з основами четвертинної геології : методичні вказівки до практичних занять. Одеса : ОНУ імені І.І. Мечникова, 2011. 37 с
20. Степанюк Л. М., Андрієнко О. М., Довбуш Т. І. Ізотопний вік чарнокітів Середнього Побужжя / Зб. наук. праць К. : УкрДГРІ, № 1-2. 2002. С. 111-115.
21. Шевчук В.В., Михайлов В.А. Загальна геотектоніка з основами геодинаміки. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. 328 с.
22. Cees W. Passchier, Rudolph A.J. Trow. Microtectonics. Spinger, 2005. 366 p.

Електронні інформаційні ресурси

1. Державна служба геології та надр України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.geo.gov.ua/>.
2. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://land.gov.ua/>.
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua>
4. Наукова бібліотека ОНУ імені І.І. Мечникова. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.onu.edu.ua/>.
5. Національні доповіді про стан навколишнього природного середовища. Міністерство екології та природних ресурсів України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/dopovidi>.
6. Нормативні акти України.– Режим доступу : <http://www.nau.kiev.ua>.
7. <http://geoinf.kiev.ua/> (Інтернет-ресурс Державного науково-виробничого підприємства „Державний інформаційний геологічний фонд України”);
8. https://uk.wikipedia.org/wiki/Геохронологічна_шкала
9. <https://www.ngu.no/en/topic/structural-geology>
10. http://www.geosci.usyd.edu.au/users/prey/Patrice_Intro_to_SG.pdf
11. <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-structural-geology>
12. Сайт Верховної Ради України (закони, кодекси та ін.) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua>.