

Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ «Криворізький національний університет»
Кафедра геології і прикладної мінералогії

Методичні вказівки
до виконання самостійної роботи
з дисципліни «**Мікроскопічні дослідження в петрографії**»
для бакалаврів спеціальності 103 «Науки про Землю»
всіх форм навчання

Кривий Ріг
2019р.

УДК 552.5 : 552.12

Укладач: Тіхлівець С.В., кандидат геологічних наук, доцент.

Рецензент: Харитонов., кандидат геологічних наук доцент.

Відповідальний за випуск: Євтехов В.Д., доктор геолого-мінералогічних наук, професор.

Методичні вказівки містять структурно-логічний план самостійної роботи з дисципліни «Мікроскопічні методи в петрографії» для бакалаврів спеціальності 103 «Науки про Землю» денної і заочної форм навчання. Пояснюються та ілюструються прикладами зміст і алгоритм виконання кожного з різновидів завдань – реферати, контрольні та лабораторні роботи. Зазначено рекомендовані витрати часу на виконання і термін звітності. Наведено список рекомендованої літератури.

Розглянуто
на засіданні кафедри геології
і прикладної мінералогії

Протокол № ____
від _____ р.

Схвалено
на засіданні вченої ради
геолого-екологічного факультету

Протокол № ____
від _____ р..

ЗМІСТ

Вступ.....	1
1. Структура завдань самостійної роботи.....	2
2. Опис і роз'яснення виконання завдань чотирьох типів.....	4
2.1. Підготовка до виконання лабораторних робіт	4
2.2 Складання рефератів.....	5
2.3 Виконання контрольних робіт.....	6
3. Індивідуальна самостійна робота студентів.....	7
Перелік рекомендованої літератури.....	8
Додаток А.....	9

ВСТУП

Дисципліна „Мікроскопічні методи в петрографії” є складовою вибіркової частини циклу професійної і практичної підготовки освітньо-професійної програми бакалавра геології. Мета викладання дисципліни – засвоєння студентами знань про методи мікроскопічних досліджень, методології проведення геологічних досліджень з використання мікроскопів, оптичні діагностичні властивості головних породоутворювальних мінералів.

Задачі освітнього компоненту зводяться до наступного:

- засвоєння здобувачами методології налаштування мікроскопічного обладнання для використання в подальших дослідженнях;
- засвоєння теоретичних знань про вплив властивостей світла на діагностику породоутворювальних мінералів;
- методів мікроскопічних досліджень мінералів.

Для визначення мінералів існує цілий комплекс різноманітних методів дослідження. Найбільш простим є метод діагностики мінералу за зовнішніми ознаками – морфологічні особливості кристалів і агрегатів, колір, блиск, твердість тощо.

Одним з найбільш точних методів діагностики мінералів являється мікроскопічний метод, які досліджуються за допомогою поляризаційного мікроскопу.

Загальний обсяг дисципліни складає 90 години, з яких 54 і 82 годин відводиться на самостійну роботу для студентів, відповідно, денної і заочної форм навчання.

Самостійна робота студентів, як окремий модуль, присутня в кожному зі змістових модулів дисципліни. Всі завдання, що пропонуються студентам можна згрупувати в чотири типи завдань. Для кожного з них відводиться певний час на виконання і призначено термін звітності.

З метою виявлення обдарованої молоді в методичних вказівках додатково міститься перелік рефератів для індивідуальної самостійної роботи. В додатку надано список орієнтовних питань, які виносяться на іспит.

1. СТРУКТУРА ЗАВДАНЬ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

В таблиці 1.1 наводиться структурний план, рекомендовані витрати часу, форма звітності і терміни виконання самостійної роботи студента, яку він виконує для засвоєння дисципліни «Мікроскопічні методи в петрографії».

Таблиця 1.

Структура модуля самостійної роботи

№№	Тема занять	Витрати часу, денна / заочна		Форма звітності, рекомендована література
		обсяг (год.)	семестр	
<i>Підготовка до лабораторних робіт</i>				
I.1.1	Підготувати теоретичну базу для виконання лабораторних робіт;	30/52	3/3	оформлені в зошиті [2, 4, 6]
I.1.2	<i>Реферат № 1</i> Приклад, «Сучасні методи мікроскопічних досліджень»	4/12	3/3	реферат, [1, 3-10, 17]
I.1.3	<i>Контрольна робота № 1</i> Приклад, «Історія розвитку мікроскопічних методів в петрографії» (заочна форма) Приклад, «Скласти схему проведення мікроскопічних досліджень» (денна форма)	10/18	3/3	письмова робота, [5,11-18]
ЗАГАЛОМ ДЛЯ ДИСЦИПЛІНИ: 54/82				

2. ОПИС І РОЗ'ЯСНЕННЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ТРЬОХ ТИПІВ

2.1. Перший тип – підготовка до виконання лабораторних робіт.

Перед кожним поточним лабораторним заняттям студенти опрацьовують теоретичні відомості про будову поляризаційного мікроскопу та про оптичні властивості мінералів, а саме форми зерен мінералів, методи вивчення показників заломлення мінералів, ізотропність та ізотропність, кольори інтерференції, показника двозаломлення тощо. Перелік вправ наведені в табл. 2.

Таблиця 2.

№п/п	Лабораторні роботи	Рекомендована література
1	<i>Дослідження морфології зерен мінералів</i>	11-15
2	<i>Дослідження мінералів без аналізатора</i>	11, 12
3	<i>Дослідження мінералів через двозаломлення.</i>	11, 15
4	<i>Дослідження явища світлопоглинання мінералів</i>	11
5	<i>Дослідження мінералів с аналізатором</i>	12, 15
6	<i>Мікроскопічні властивості мінералів магматичних порід</i>	11, 12, 15
7	<i>Мікроскопічні властивості мінералів осадових порід</i>	11, 15
8	<i>Мікроскопічні властивості мінералів метаморфічних порід</i>	12, 15

2.2. Другий тип завдань – складання рефератів

Структурний план рефератів повинен містити:

ТИТУЛ (див. зразок 1);

ЗМІСТ;

ОСНОВНУ ЧАСТИНУ;

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ.

Зразок 1. Оформлення титульного аркушу реферату

Криворізький національний університет
Кафедра геології і прикладної мінералогії

Реферат на тему:

”_____”

Виконав(ла):

ст. гр. НЗГ- _____

ПІБ

Перевірив:

викладач (доц.) _____

ПІБ

Кривий Ріг – 20__ р.

Основна частина реферату складається за планом: 1) аналіз поставленої проблеми; 2) методи вивчення питання; 3) виділення не вирішених задач.

Перелік тем для виконання другого типу завдання:

1. Сучасні мікроскопічні дослідження мінерального складу гірських порід.
2. Методи дослідження мінералів без аналізатора.
3. Завдання сучасних методів мінералогічних досліджень.

4. Номенклатура породоутворюючих мінералів.
5. Мінералоутворення в басейнах седиментації.
6. Характерні особливості мінералів метаморфічних гірських порід.
7. Кристалізація мінералів з магм
8. Мінерали прогресивного метаморфізму.
9. Мінерали регресивного метаморфізму.
10. Морфологічні особливості мінеральних зерен.
13. Характерні оптичні особливості мінералів метаморфічних гірських порід.
14. Характерні оптичні особливості мінералів осадових гірських порід.
15. Характерні оптичні особливості мінералів магматичних гірських порід
16. Методи дослідження мінералів з аналізатором.
17. Методи дослідження мінералів без аналізатора.

2.3. Третій тип – виконання контрольних робіт.

Контрольна робота.

1. Охарактеризувати оптичні властивості мінералів.
2. Охарактеризувати методи дослідження мінералів з аналізатором.
3. Охарактеризувати методи дослідження мінералів без аналізатора.
4. Охарактеризувати особливості діагностики мінералів осадових гірських порід.
5. Розкрити процеси мінералоутворення в умовах кори вивітрювання.
6. Розкрити процеси мінеральні парагенезиси метаморфічних гірських порід.
7. Розкрити характерні особливості мінералів метаморфічних гірських порід.

<p>Розкрити завдання методів мінералогічних досліджень.</p>	<p>Контрольні роботи виконуються у вигляді розгорнутого конспекту лекцій. Оформлюються у вигляді письмової роботи в зошиті. Структура робіт і правила оформлення титульного аркушу аналогічні вимогам, висунутим до рефератів</p>
---	---

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

1. **Pracejus V.** The Ore Minerals Under the Microscope. An Optical Guide. Elsevier, 2008. — 895 p
2. **Матковський О.І., Павлишин В.І., Сливко Є.** Основи мінералогії України: підручник.— Львів: Вид. центр ЛНУ ім.Івана Франка, 2009.— 856 с.
3. **Молявко В.Г., Павлов Г.Г.** Петрография магматических пород. К., 2002.— 210 с.
4. **Молявко В.Г., Павлов Г.Г.** Петрография магматических пород. К., 2003.— 119 с.
5. **Логвиненко Н.В., Сергеева Э.И.** Методы определения осадочных пород. Л. Недра, 1986.— 126 с.
6. **Логвиненко Н.В.** Петрография осадочных пород с основами методики исследований. М. Высшая школа, 1984.— 254 с.
7. **Матковський О.** Основи мінералогії України: підручник / О. Матковський, В. Павлишин, Є. Сливко. — Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. — 856 с
8. **Наумов В.А.** Оптическое определение компонентов осадочных пород М. Недра, 1981.— 156 с.
9. **Рухин Л.Б.** Основы литологии. 1969.— 189 с.
10. **Павлишин В.І.** Основи морфології та анатомії мінералів: навч. посіб. / В.І.Павлишин.— К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2000. — 186 с.
11. **Штефан Л.В.** Основы кристаллооптики. Минск: БГУ. 2002. 58 с.
12. **Штефан Л.В.** Петрография метаморфических пород. Минск: БГУ. 2004. 120 с.
13. **Штефан Л.В.** Петрография магматических пород. Минск: БГУ. 2003. 120 с.
14. **Юбель Р., Шрайтер П.** Определитель горных пород. Изд. «Мир». М. 1977. 236с.

ОРІЄНТОВНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ЗАЛІКУ

Модуль 1. Основні положення дисципліни

1. Зміст і завдання курсу.
2. Ефект двозаломлення.
3. Коноскопичні дослідження мінералів.
4. Особливості оптичної індикатриси одновісного мінералу.
5. Особливості оптичної індикатриси двовісного мінералу.
6. Колір і порядок інтерференції.
7. Методи дослідження мінералів з аналізатором.
8. Методи дослідження мінералів без аналізатора.
9. Поняття плеохроїзму і псевдоабсорбції.
10. Поняття дисперсії, згасання, кольору інтерференції, двійників.
11. Морфологічні особливості мінеральних зерен.
12. Природа кольору мінералів.
13. Поняття рельєфу і шагрені.

Модуль 2. Діагностика мінералів за результатами мікроскопічних досліджень

1. Завдання сучасних методів мінералогічних досліджень.
2. Сучасні методи мінералогічних досліджень.
3. Номенклатура породоутворюючих мінералів.
4. Породоутворюючі мінерали магматичних гірських порід.
5. Мінеральні парагенезиси магматичних порід.
6. Кристалізація мінералів з магми.
7. Особливості діагностики мінералів осадових гірських порід.
8. Мінеральні парагенезиси метаморфічних гірських порід.
9. Характерні особливості мінералів метаморфічних гірських порід.

Методичні вказівки до виконання самостійної роботи
з дисципліни «Мікроскопічні дослідження в петрографії»
для бакалаврів спеціальності 103 «Науки про Землю»
для всіх форм навчання

Укладач: Тіхлівець Світлана Валеріївна

Реєстраційний №: _____

Підписано до друку _____ 2019 р.

Формат _____ А5 _____

Обсяг _____ 12стор. _____

Тираж _____ 10 примірників _____

Видавничий центр КНУ, вул. В.Матусевича, 11,
м. Кривий Ріг