



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий інститут водного господарства та
природооблаштування

Кафедра геології та гідрології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

_____ О.А. Лагоднюк
_____ 2019 р.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

01-05-43

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

ПЕТРОГРАФІЯ
Petrography

Спеціальність Specialty	103 «Науки про Землю» 103 «Science about the Earth»
спеціалізація specialization	«Геологія» «Geology»

Рівне – 2019



Національний університет
та природокористування

Робоча програма «Петрографія» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 103 «Науки про Землю» освітньої програми «Геологія» денної форми навчання
Рівне: НУВГП, 2019. 14 с.

Розробник: М.В. Криницька, к. геол. наук, доцент кафедри геології та гідрології

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри геології та гідрології

Протокол № 6 від “19” лютого 2019 року

Завідувач кафедри _____ В. Г. Мельничук
(підпис)

Схвалено методичною комісією зі спеціальності 103 «Науки про Землю» в галузі знань 10 «Природничі науки» за освітніми програмами «Геологія» (бакалавр)

Протокол № 2 від “19” лютого 2019 року

Голова методичної комісії _____ В.Г. Мельничук
(підпис) (прізвище та ініціали)



ВСТУП

Програму обов'язкової навчальної дисципліни «Петрографія» складено відповідно до освітньо-професійної програми «Науки про Землю» підготовки бакалавра спеціалізації «Геологія».

Предметом вивчення є ендегенні гірські породи, їх мінеральний та хімічний склад, структурно-текстурні особливості, умови залягання, закономірності та форми утворення та подальші зміни.

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Анотація

Підготовка студентів під час навчального процесу передбачає формування їх майбутньої професійної компетентності.

Вивчення навчальної дисципліни доповнить знання студентів даними про магматичні, метаморфічні та метасоматичні гірські породи. Набуття майбутніми фахівцями практичних навичок з визначення гірських порід в польових та лабораторних умовах дозволить ефективно використовувати їх в практичній та науковій геологічній діяльності.

Ключові слова: гірська порода, структура, текстура, магматичні процеси, кристалізація магм, метаморфізм, метасоматоз.

Abstract

Preparation of students during the educational process involves the formation of their future professional competence.

Study of the discipline will complement students' knowledge of the data on magmatic, metamorphic and metasomatic rocks. Acquiring future specialists the practical skills of the definition of rocks in the field and laboratory conditions will allow them to be effectively used in practical and scientific geological activities.

Key words: rocks, structure, texture, magmatic processes, crystallization of magma, metamorphism, metasomatosis.



1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Спеціальність 103 «Науки про Землю»	Нормативна	
Модулів –1		Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		2-й	
Загальна кількість годин 120		Семестр	
	4-й		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – СРС –	Рівень вищої світи: бакалавр	22 год.	
		Практичні	
		год.	
		Лабораторні	
		20 год.	
		Самостійна робота	
		78 год.	
		ІНДЗ	
Вид контролю: іспит			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить – 35% до 65%.



2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета - надбання майбутніми спеціалістами знань про гірські породи, їх мінеральний склад, структурно-текстурні особливості та основні закономірності кристалізації.

Завдання - теоретична і практична підготовка студентів з ідентифікації вивержених, метаморфічних та метасоматичних гірських порід, які зустрічаються при проведенні різних стадій геологорозвідувальних робіт, всякого роду наукових геологічних дослідженнях а також інженерних вишукуваннях.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- класифікацію гірських порід;
- головні методи діагностики;
- процеси утворення магматичних, метаморфічних та метасоматичних порід.

вміти:

- визначати представників різних типів гірських порід;
- орієнтуватися в методах вивчення порід в польових умовах та при лабораторних дослідженнях;
- застосовувати базові знання з даного курсу при вивченні інших дисциплін по спеціальності.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Магматичні гірські породи.

Тема 1. Петрографія як наука та методи вивчення гірських порід.

Петрографія як наука, її зміст і завдання. Польові петрографічні дослідження. Лабораторні дослідження. Мікроскопічний метод досліджень гірських порід.

Тема 2. Речовинний склад вивержених гірських порід, їх структури та текстури.

Мінеральний склад магматичних порід. Салічні мінерали магматичних порід. Фемічні мінерали магматичних порід.



Акцесорні мінерали магматичних порід. Розподіл мінералів магматичних порід за генезисом. Хімічний склад. Структури магматичних порід за ступенем кристалічності та розміром зерен. Структури за формою і ступенем ідіоморфізму зерен. Структури проростання та зростання зерен. Текстури магматичних порід.

Тема 3. Систематика і класифікації магматичних гірських порід.

Систематика магматичних порід. Класи магматичних гірських порід. Поділ жильних порід. Розподіл плутонічних та вулканічних порід за ознаками речовинного складу. Петрохімічні ряди магматичних порід. Родини та види гірських порід.

Тема 4. Кислі магматичні породи.

Загальні відомості. Кислі породи нормального ряду. Кислі породи підвищеної лужності. Кислі породи лужного ряду.

Тема 5. Середні магматичні породи.

Загальні відомості. Середні породи нормальної лужності. Середні породи підвищеної лужності. Середні породи лужного ряду.

Тема 6. Основні магматичні породи.

Загальні відомості. Основні породи нормальної лужності. Основні породи підвищеної лужності. Основні породи лужного ряду.

Тема 7. Ультраосновні магматичні породи.

Ультраосновні породи нормальної лужності. Ультраосновні породи підвищеної лужності. Ультраосновні породи лужного ряду. Ультраосновні несилікатні породи.

Тема 8. Основні закономірності кристалізації магм.

Загальні відомості про магми. Евтектична кристалізація. Кристалізація за законом перитектики. Кристалізація за законом безперервно-реакційної взаємодії. Виникнення й еволюція магм. Форми залягання магматичних гірських порід.

Змістовий модуль 2. Метаморфічні та метасоматичні гірські породи.

Тема 9. Метаморфізм, основні мінерали метаморфічних порід.



Загальна характеристика процесів метаморфізму. Фактори метаморфізму. Типи метаморфізму. Локальний метаморфізм. Регіональний метаморфізм. Хімічний та мінеральний склад метаморфічних порід.

Тема 10. Метаморфічні породи та фації.

Метаморфічні породи, їх структури та текстури. Фації метаморфічних порід.

Тема 11. Метасоматизм та характеристика метасоматичних порід.

Метасоматичні процеси. Лужні метасоматити. Нейтральні метасоматити. Помірнокислотні, кислотні та сильнокислотні метасоматити. Метасоматичні породи та їх використання.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин										
	денна форма						заочна форма				
	усього	у тому числі					у тому числі				
		л	пр.	лаб.	інд.	с.р.	л	пр.	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	9		11	12	13
Модуль 1											
Змістовий модуль 1. Магматичні гірські породи											
Тема 1. Петрографія як наука та методи вивчення гірських порід.	13	2		4		7					
Тема 2. Речовинний склад вивержених гірських порід, їх структури та текстури.	13	2		4		7					
Тема 3. Систематика і класифікації магматичних гірських порід.	9	2				7					

Тема 4. Кислі магматичні породи.	11	2		2		7				
Тема 5. Середні магматичні породи.	11	2		2		7				
Тема 6. Основні магматичні породи.	11	2		2		7				
Тема 7. Ультраосновні магматичні породи.	11	2		2		7				
Тема 8. Основні закономірності кристалізації магм.	10	2				8				
Разом за змістовим модулем 1	89	16		16		57				

Змістовий модуль 2. Метаморфічні та метасоматичні гірські породи

Тема 9. Метаморфізм, основні мінерали метаморфічних порід.	9	2				7				
Тема 10. Метаморфічні породи та фації.	11	2		2		7				
Тема 11. Метасоматизм та характеристика метасоматичних порід.	11	2		2		7				
Разом за змістовим модулем 2	31	6		4		21				
Усього годин	120	22	-	20		78				

Модуль 2

ІНДЗ			-	-		-		-	-	-
Усього годин	120	22	-	20		78				



5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Вивчення породотвірних, другорядних та акцесорних мінералів та їх макроскопічна діагностика в складі вивержених гірських порід	2	
2	Визначення структур та текстур магматичних гірських породах	2	
3	Ознайомлення та робота з мікроскопом	2	
4	Дослідження мінералів гірських порід за допомогою мікроскопа	2	
5	Макроскопічне визначення магматичних порід кислого складу та їх петрографічний опис	2	
6	Макроскопічне визначення та опис магматичних порід середнього складу	2	
7	Макроскопічне визначення та опис магматичних порід основного складу	2	
8	Макроскопічне визначення та опис магматичних порід ультраосновного складу	2	
9	Ідентифікаційна макроскопічна діагностика та опис метаморфічних гірських порід	2	
10	Ідентифікаційна макроскопічна діагностика та опис метасоматичних порід	2	
	Разом	20	

6. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання: Підготовка до аудиторних занять – 21 год.

Підготовка до контрольних заходів – 24 год.

Опрацювання окремих тем програми або їх частин, які не викладаються на лекціях – 33 год.



6.1. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Історія розвитку петрографії в Україні.	4	
2	Магматичні породи Рівненщини та Житомирщини.	4	
3	Причини різноманіття магматичних порід.	4	
4	Речовинний склад, особливості будови переважаючих різновидів кислих порід та їх значення для народного господарства.	3	
5	Речовинний склад, особливості будови переважаючих різновидів середніх порід та їх значення для народного господарства.	3	
6	Речовинний склад, особливості будови переважаючих різновидів основних порід та їх значення для народного господарства.	3	
7	Речовинний склад, особливості будови переважаючих різновидів ультраосновних порід та їх значення для народного господарства.	3	
8	Речовинний склад, особливості будови переважаючих різновидів лужних порід та їх значення для народного господарства.	3	
9	Метаморфічні породи та їх значення у народному господарстві.	3	
10	Метасоматичні породи та їх значення у народному господарстві.	3	
	Разом	33	

По кожній темі самостійної роботи студент складає звіт у вигляді рукопису форматом А4. Поля стандартні. Усі звіти можуть бути зброшурованими в один.



7. Методи навчання

У процесі проведення лекційних занять будуть використовуватися принципи діалогічного спілкування (особливо на початку лекції - з метою ув'язки теми лекції з раніше вивченим матеріалом) та спільної колективної діяльності (проведення невеликих дискусій в процесі лекції під час аналізу та вирішення окремих моментів подачі теми).

На лабораторних заняттях будуть застосовуватися методи ідентифікаційної діагностики породотвірних мінералів та магматичних, метаморфічних і метасоматичних порід з роздаткових колекцій та візуальне вивчення їх музейних зразків. Також передбачається робота з мікроскопом та використання навчальних петрографічних шліфів.

8. Методи контролю

Поточний контроль знань буде проводитися усним опитуванням, поточним тестуванням і оцінюванням виконаних лабораторних та самостійних робіт. Підсумковим контролем буде іспит.

Підсумкова кількість балів з навчальної дисципліни виставляється студентам за сумарною кількістю набраних балів, отриманих у результаті поточного контролю. Для діагностики знань використовується ECTS система зі 100-бальною шкалою оцінювання.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота											Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1								Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	40	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	6		
5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6		

T1, T2 ... T11 – теми змістових модулів.



Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсowego проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73	задовільно	
60-63		
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки 01-05-56 до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Петрографія» / М.В. Криницька. Рівне : НУВГП, 2019.
2. Дорошенко Ю.П., Побережська І.В., Федоришин Ю.І. Основи кристалооптики породотвірних мінералів гірських порід. :



Методичні вказівки до курсу «Петрографія кристалічних порід». Частина 1. Львів : ЛНУ, 2012. 64 с. URL: <http://old.geology.lnu.edu.ua/PETRO/Publications.html>

3. Петрографія кристалічних порід (Магматичні породи). Частина 2. : Методичні рекомендації для лабораторних занять і самостійної роботи / укл.: Ю. П. Дорошенко, І.В. Побережська, О.В. Костюк. Львів : ЛНУ, 2014. 61 с. URL: <http://old.geology.lnu.edu.ua/PETRO/Publications.html>

4. Петрографія кристалічних порід (Метаморфічні породи). Частина 3 : Методичні рекомендації до лабораторних занять і самостійної роботи / укл.: Ю.П. Дорошенко, І.В. Побережська, В.Б. Степанов, О.В. Костюк. Львів : ЛНУ, 2015. 68 с.

11. Рекомендована література




Базова

1. Конспект лекцій з навчальної дисципліни 01-05-44 «Петрографія» 01-05-44 / М.В. Криницька. Рівне : НУВГП, 2019.
2. Петрографія : підр. / Г. Г. Павлов. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2014. 527 с. URL: <http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Petrography.pdf>
3. Свешніков К.І., Побережська І.В., Дорошенко Ю.П. Магматичні породи та породні сполучення : навч. посіб. Львів : ВЦ ЛНУ, 2010. - 426 с. URL: <http://old.geology.lnu.edu.ua/PETRO/Publications.html>
4. Свешніков К.І., Побережська І.В. Природні сполучення магматичних порід : текст лекцій. Львів: ВЦ ЛНУ, 2005. - 88 с. URL: <http://old.geology.lnu.edu.ua/PETRO/Publications.html>
5. Петрографічний кодекс України / відп. редактор І.Б. Щербаков. Київ, 1999. 81 с.

Допоміжна

1. Белоусова О.Н., Михина В.В. Общий курс петрографии. Москва : Недра, 1972.
2. Вильямс Х., Тернер Ф., Гилберт Ч. Петрография : в 2-х т. пер. с англ. Москва : Мир, 1985.

- 
3. Даминава А.М. Пороодообразующие минералы. Москва : Высшая школа, 1963.
4. Даминава А.М. Петрография магматических горных пород. Москва : Недра, 1967.
5. Лапинская Т.А., Прошляков Б.К. Основы петрографии. Москва : Недра, 1981.
6. Петрография / под ред. А.А. Маракушева. Москва : Изд-во МГУ. Т. 1 – 1976. Т. 2 – 1981.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / URL: <http://www.nbu.gov.ua/>
2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / URL: <http://www.lib.rv.ua/>
3. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / URL: <http://cbs.rv.ua/>
4. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / URL: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>
5. Державна служба геології та надр України / URL: <http://www.geo.gov.ua/>