



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

01-05-93

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

ЛІТОЛОГІЯ
Lithology

Спеціальність
Specialty

103 «Науки про Землю»
103 «Science about the Earth»

спеціалізація
specialization

«Геологія»
«Geology»

Рівне – 2019



Національний університет

Робоча програма навчальної дисципліни «Літологія» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Геологія» спеціальності 103 «Науки про Землю».

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 № 4 від “3” грудня 2019 року

Завідувач кафедри геології та гідрології

Національний університет
водного господарства та природокористування

В. Г. Мельничук

(підпис)

Керівник групи забезпечення

спеціальності 103 «Науки про Землю» _____ В. Г. Мельничук
(підпис)

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ водного господарства та природооблаштування

Протокол № _ від “_” _____) 2019 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ ВГП

_____ М. М. Хлапук

(підпис)

© Криницька М. В., 2019 рік



ВСТУП

Робочу програму обов'язкової навчальної дисципліни циклу професійної підготовки «Літологія» складено відповідно до освітньо-професійної програми «Геологія» першого рівня вищої освіти за спеціальністю 103 «Науки про Землю» галузі знань 10 «Природничі науки» для кваліфікації бакалавр.

Предметом вивчення є осадові гірські породи, їх мінеральний та хімічний склад, структурно-текстурні особливості, етапи утворення, методи досліджень.

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

Анотація

Підготовка здобувачів освіти за освітньо-професійною програмою «Геологія» під час навчального процесу передбачає формування їх майбутньої професійної компетентності.

Вивчення навчальної дисципліни доповнить знання студентів даними про осадові гірські породи, їх класифікацію та етапи утворення. Набуття майбутніми фахівцями практичних навичок з визначення осадових гірських порід в польових та лабораторних умовах а також вміння аналізувати походження порід за їх структурами та текстурами дозволить ефективно використовувати їх в практичній та науковій геологічній діяльності.

Ключові слова: осади, осадові породи, седиментогенез, літогенез, теригенні породи, хемогенні породи, органогенні породи.

Abstract

Preparation of educational recipients for the educational and professional program "Geology" during the educational process involves the formation of their future professional competence.

The study of the discipline will supplement the students' knowledge with data on sedimentary rocks, their classification and stages of formation. The acquisition of practical skills by future specialists in the determination of sedimentary rocks in field and laboratory conditions, as well as the ability to analyze the origin of rocks by their structures and textures will allow them to be effectively used in practical and scientific geological activity.

Key words: sediments, sedimentary rocks, sedimentogenesis, lithogenesis, terrigenous rocks, homogeneous rocks, organogenic rocks.



1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 10 «Природничі науки» Спеціальність 103 «Науки про Землю» Спеціалізація «Геологія» Перший рівень вищої освіти: бакалавр	Нормативна	
Модулів –1		Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		3-й	
Загальна кількість годин 90		Семестр	
		6-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – СРС –		Лекції	
		16 год.	
		Практичні	
		14 год.	
		Лабораторні	
	год.		
	Самостійна робота		
	60 год.		
ІНДЗ			
Вид контролю: залік			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить – 33% до 67%.



2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета - надбання майбутніми спеціалістами знань про осадові гірські породи, процеси і закономірності їх утворення, структурно-текстурні особливості та основні методи їх досліджень.

Завдання - теоретична і практична підготовка студентів з ідентифікації осадових гірських порід, які використовуються у вирішенні фундаментальних та прикладних задач геологічного напрямку, для уточнення та визначення стратифікації товщ при відсутності фауністичних залишків, а також для порівняння розрізів таких товщ, що є першорядною задачею при геологічному картуванні і вивченні геологічної будови різних регіонів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- склад, будову, властивості осадових утворень;
- класифікацію осадових гірських порід;
- умови та механізми формування осадових порід, їхню еволюції в часі;

- основні методи діагностики;

вміти:

- визначати головні типи осадових утворень;
- орієнтуватися в методах вивчення осадових порід в польових умовах та при лабораторних дослідженнях;
- вияснити умови утворення осадових порід;
- застосовувати базові знання з даного курсу при вивченні інших дисциплін по спеціальності.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Теорія літогенезу.

Тема 1. Загальні відомості про осади та осадові породи.



Літологія як фундаментальна геологічна наука і дисципліна. Осадки та осадові породи. Характеристика умов осадоутворення. Головні етапи утворення осадових порід. Баланс осадового матеріалу та його розповсюдження на земній поверхні.

Тема 2. Седиментогенез (осадоутворення).

Загальна характеристика седиментогенезу. Мобілізація речовини і її головні чинники. Звітрювання: фізичне, хімічне, біохімічне. Вулканізм (ендогенне винесення речовини). Біогенна та техногенна мобілізація речовини. Перенесення і відкладання осадового матеріалу (міграція).

Тема 3. Літогенез (осадове породоутворення).

Етапи літогенезу. Діагенез. Катагенез. Метагенез. Гіпергенез. Головні типи літогенезу. Гумідний тип літогенезу. Аридний тип літогенезу. Нівальний (льодовий) тип літогенезу. Вулканогенно-осадовий тип літогенезу. Гідротермально-осадовий тип літогенезу. Океанічний літогенез.

Змістовий модуль 2. Петрографія генетичних типів осадових порід.

Тема 4. Загальна характеристика осадових порід.

Класифікація осадових порід. Речовинний склад осадових порід. Характеристика алотигенних компонентів. Характеристика аутигенних компонентів. Структури осадових порід. Текстури осадових порід. Методи дослідження осадових порід.

Тема 5. Теригенні породи.

Класифікація уламкових порід. Грубоуламкові породи (псефіти). Піщані породи (псаміти). Алевритові породи. Породи змішаного складу. Методи дослідження уламкових порід. Леси: їх загальна характеристика та гіпотези про походження. Глинисті породи (пеліти). Вулканогенно-осадові (пірокластичні) породи. Методи дослідження глинистих порід.

Тема 6. Хемогенні породи.

Карбонатні породи. Кременисті породи (силіцити). Глиноземисті породи (аліти). Залізисті породи (фероліти). Марганцеві породи (манганоліти). Фосфорити (фосфатні осадові породи). Евапорити (солі).



Тема 7. Органогенні породи.
Фітогенні осадові породи. Зоогенні осадові породи. Породи змішаного складу. Методи досліджень.

Тема 8. Каустобіоліти.

Загальна характеристика. Тверді горючі корисні копалини.
Нафта. Природні бітуми. Горючі гази.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	пр.	лаб.	інд.	с. р.		л	пр.	лаб.	інд.	с. р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		11	12	13	
Модуль 1													
Змістовий модуль 1. Теорія літогенезу													
Тема 1. Загальні відомості про осади та осадові породи.	9	2				7							
Тема 2. Седиментогенез (осадоутворення).	10	2				8							
Тема 3. Літогенез (осадове породоутворення).	10	2				8							
Разом за змістовим модулем 1	29	6				23							
Змістовий модуль 2. Петрографія генетичних типів осадових порід													
Тема 4. Загальна характеристика осадових порід.	11	2	2			7							

Тема 5. Теригенні породи.	17	3	6		8					
Тема 6. Хемогенні породи.	11	2	2		7					
Тема 7. Органогенні породи.	10	1	2		7					
Тема 8. Каустобіоліти	12	2	2		8					
Разом за змістовим модулем 2	61	10	14		37					
Усього годин	90	16	14		60					
Модуль 2										
ІНДЗ		-	-		-					
Усього годин	90	16	14		60					

5. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Ознайомлення зі структурами та текстурами осадових порід	2	
2	Макроскопічний опис та методи досліджень уламкових порід	2	
3	Оформлення результатів досліджень уламкових порід	2	
4	Дослідження глинистих порід	2	
5	Макроскопічне визначення, опис та методи досліджень хемогенних порід	2	
6	Органогенні породи. Головні ознаки, визначення та опис	2	
7	Ознайомлення з твердими горючими корисними копалинами та природними бітумами	2	
	Разом	14	



6. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання: Підготовка до аудиторних занять – 15 год.

Підготовка до контрольних заходів – 18 год.

Опрацювання окремих тем програми або їх частин, які не викладаються на лекціях – 27 год..

6.1. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Осадові породи Рівненщини.	4	
2	Підготувати демонстраційну подачу головних етапів утворення осадових порід.	4	
3	Підготувати доклад чи міні-лекцію по темі “Літогенез” (вибірково один із типів літогенезу).	4	
4	Головні компоненти осадових гірських порід та роль організмів у формуванні осадових утворень.	3	
5	Лесові породи та їх значення для народного господарства.	3	
6	Осадові корисні копалини України хемогенного походження.	3	
7	Осадові корисні копалини України органогенного походження.	3	
8	Головні гіпотези походження нафти.	3	
	Разом	27	

По кожній темі самостійної роботи (за виключенням теми 2) студент складає звіт у вигляді рукопису форматом А4. Поля стандартні. Усі звіти можуть бути зброшурованими в один.

Підготовка демонстраційної подачі головних етапів утворення осадових порід (тема 2) виконується з використанням



комп'ютерного моделювання за допомогою взаємозалежних комп'ютерних таблиць, схем, діаграм, графіків, малюнків, анімаційних фрагментів, гіпертекстів і т. ін., що відбивають етапи утворення осадових порід.

7. Методи навчання

У процесі проведення лекційних занять будуть використовуватися принципи діалогічного спілкування та спільної групової діяльності з обговоренням окремих питань у вигляді невеликих дискусій під час аналізу та вирішення окремих моментів подачі лекційних тем.

На практичних заняттях передбачається використання колекцій осадових гірських порід, лабораторна діагностика та візуальне (макроскопічне) вивчення зразків осадових гірських порід.

На аудиторних заняттях також передбачається використання мультимедійних засобів.

8. Методи контролю

Перевірка знань здобувачів освіти передбачає поточний контроль на лекціях у вигляді контролю конспектів лекційного матеріалу та усного опитування, перевірку виконаних практичних завдань і самостійної роботи, поточне тестування (модульний контроль) центром незалежного оцінювання НУВГП.

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



9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2						
T1	T2	T3	МК1	T4	T5	T6	T7	T8	МК2	100
4	4	4	20	8	17	8	7	8	20	

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів, МК1, МК2 – модульний контроль.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового 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. Методи вивчення осадових порід: методичні рекомендації до лабораторних занять і самостійної роботи студентів напряму підготовки 6.04.01.03 – геологія / укл.: В. Б. Степанов, І. В. Побережська, О. В. Костюк, І. Г. Гнатів – Львів: Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2014. – 64 с. URL: http://old.geology.lnu.edu.ua/PETRO/navchalna%20literatura/metod_osad.pdf
2. Таблиці та рисунки до лабораторних робіт з курсу «Петрографія осадових порід». – Львів: Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2005. – 120 с. URL: <http://old.geology.lnu.edu.ua/PETRO/navchalna%20literatura/Litology%20laborators%20works.pdf>
3. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Загальна геологія» для студентів спеціальності 103 «Науки про Землю» / Мельничук Г.В. – Рівне : НУВГП, 2017. – 54 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/7561/1/01-05-11.pdf>

11. Рекомендована література

Базова

1. Літологія : Седиментогенез : навч. посібник / В. О. Хмелевський, О.В. Хмелевська. – Львів : Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2011. – 220 с. URL: <http://old.geology.lnu.edu.ua/PETRO/navchalna%20literatura/litology2.pdf>
2. Літологія : Літогенез. Осадові породи : навч. посібник / В. О. Хмелевський, О.В. Хмелевська. – Львів : Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2015. – 536 с. URL: https://geology.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/06/%d0%9b%d1%96%d1%82%d0%be%d0%b%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%8f_%d0%9b%d1%96%d1%82%d0%be%d0%b3%d0%b5%d0%bd%d0%b5%d0%b7_%d0%9e%d1%81%d0%b0%d0%b4%d0%be%d0%b2%d1%96-



Національний університет
з
природокожного та
геологічного факультету
%d0%bf%d0%be%d1%80%d0%be%d0%b4%d0%b8.pdf

3. Основи літології : посібник для студентів, що навчаються за напрямом «Геологія» / Г.Г. Павлов, А.П. Гожик. – [Електронний ресурс]. – URL: <http://www.geol.univ.kiev.ua/ru/lib/>
4. Базові терміни та поняття в літології. Довідковий посібник з «Основ літології» для студентів 2 курсу за спеціальністю «Науки про Землю» / Павлова О.О., Павлов Г.Г. – Київ, 2018. URL: <http://www.geol.univ.kiev.ua/ua/lib/>

Допоміжна

1. Краткий курс литологии : учебн. / Р.С. Безбородов. – М. : Изд-во УДН, 1989. – 313 с.
2. Петрография осадочных пород (с основами методики исследования) : учебн. для вузов / Н. В. Логвиненко. – [3-изд.] – М. : Высш. шк., 1984. – 416 с.
3. Осадочные породы : пер. с англ.. / Ф.Дж. Петтиджон. – М. : Недра, 1981. – 751 с. – Пер. изд. США, 1975.
4. Литология [електр.бібл.] : учебн. пособие / В.Т. Фролов. – М. : Изд-во МГУ, 1993, 1994, 1995. – Кн. 1,2,3.
5. Литология : учебник для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.
6. Справочник по литологии / Под ред. Н. Б. Вассоевича, В. Л. Либровича, Н. В. Логвиненко, В. И. Марченко. – М.: Недра, 1983. 509 с.
7. Страхов Н.М. Типы литогенеза и их эволюция в истории Земли / Н.М. Страхов. – М. : Госгеотехиздат, 1963. – 536 с.
8. Терригенная минералогия / М.Г. Бергер. – М. : Недра, 1986. – 227 с.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / URL: <http://www.libr.rv.ua/>
3. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / URL: <http://cbs.rv.ua/>



Національний університет

4. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) /

URL: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>

http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php

5. Державна служба геології та надр України / URL:

<http://www.geo.gov.ua/>



Національний університет
водного господарства
та природокористування