

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики та водного господарства

01-05-311S

СИЛАБУС SYLLABUS	Методи літологічних досліджень Lithological research methods	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ВВ. 60	
Освітній рівень Level of Education	Бакалаврський (перший) Bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	10	Природничі науки Natural Sciences
Спеціальність Field of Study	103	Науки про Землю English
Освітня програма Degree Programme	Геологія Geology	

РІВНЕ – 2024

Силабус навчальної дисципліни «Методи літологічних досліджень» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Геологія» спеціальності 103 «Науки про Землю». Рівне. НУВГП. 2024. 11 с.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/31398/>.

Розробник силабусу: Криницька Марія Василівна, к.геол.н., доцентка кафедри геології та гідрології

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол №4 від "14 " грудня 2024 року

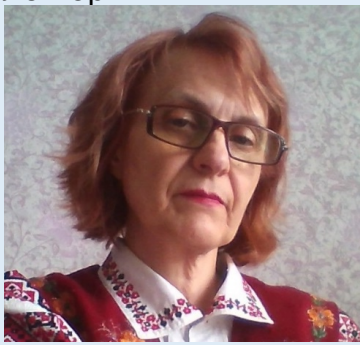
В.о. завідувача кафедри геології та гідрології:
Мельничук В.Г., д.геол.н., професор

Керівник (гарант) ОП: Мельничук В.Г., д.геол.н., професор

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол №5 від "30" грудня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ ЕАВГ:Сафоник А.П., д.т.н., професор.

© НУВГП, 2024

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
<i>Методи літологічних досліджень</i>	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Геологія</i>
Спеціальність	<i>103 Науки про Землю</i>
Рік навчання, семестр	<i>3-й рік; 5-й семестр / 4-й рік, 8-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>20/6 годин</i>
Лабораторні заняття	<i>-</i>
Практичні заняття:	<i>20/6 годин</i>
Самостійна робота:	<i>80/108 годин</i>
Курсова робота:	<i>Не передбачено</i>
Форма навчання	<i>Денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Залік</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)	
Лектор	Криницька Марія Василівна, <i>к.геол.н., доцентка кафедри геології та гідрології</i>
	
Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Криницька_Марія_Василівна
ORCID	https://orcid.org/0000-0001-7081-0496

Як комунікувати	<p>Корпоративна пошта лектора: m.v.krynytska@nuwm.edu.ua моб. тел., Viber, Telegram 096-307-66-08</p> <p>Навчальні заняття можуть проводитися за допомогою електронного ресурсу – платформи дистанційного навчання Moodle та безкоштовного додатка для комунікації Google Hangouts Meet https://meet.google.com/ з пакета Google for Education. Вхід для використання наведених інформаційних технологій здійснюється через корпоративну пошту.</p>
-----------------	---

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Мета та завдання

Мета навчальної дисципліни - надбання майбутніми спеціалістами знань про основні методи досліджень осадових гірських порід, вмінь з'ясувати їх гранулометричний та речовинний склад для вияснення умов і закономірностей утворення та поширення.

Завдання- теоретична і практична підготовка студентів з проведення методів досліджень осадових гірських порід, які використовуються у вирішенні фундаментальних та прикладних задач геологічного напрямку, а саме для вивчення гранулометричного та речовинного складу неметалічних корисних копалин, уточнення та визначення стратифікації осадових 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.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

<https://exam.nuwm.edu.ua/my/courses.php>

Передумови вивчення*

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Засвоєння матеріалу з навчальних дисциплін «Загальна геологія», «Основи геохімії та гідрохімії», «Мінералогія», «Петрографія кристалічних та осадових порід».

Компетентності

ЗК03. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях у відповідності до спеціалізації геологія.

ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності за спеціалізацією геологія.

ЗК08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ФК.15. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.

ФК16. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз геологічних даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

ФК17. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.

ФК18. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.

ФК.19. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.

ФК.21. Здатність самостійно досліджувати мінерали, гірські породи і корисні копалини в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати.

ФК.24. Здатність здійснювати геологічне вивчення надр Волино-Подільського регіону на всіх стадіях геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

ПРН01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.

ПРН02. Використовувати усно і письмово професійну українську мову.

ПРН04. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.

ПРН06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.

ПРН07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.

ПРН10. Аналізувати склад і будову ділянок земної кори різних просторово-часових масштабах.

ПРН12. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю.

ПРН.18. Виконувати геологічне вивчення надр Волино-Подільського та інших регіонів України на всіх стадіях геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини.

Структура та зміст освітнього компонента

Лекції.

Тема 1. Загальні відомості про осадові породи та методи їх досліджень.

Осадові породи та їх генезис. Класифікації осадових порід. Головні етапи утворення. Використання осадових гірських порід як корисних копалин. Основні поняття про методи літологічних досліджень: методи загальні та для окремих генетичних груп порід.

Тема 2. Вивчення структур і текстур осадових порід.

Принципи класифікації структур осадових порід. Принципи класифікації текстур осадових порід. Генетична інтерпретація структур і текстур осадових гірських порід.

Тема 3.

Польові методи досліджень осадових порід.

Спостереження та вивчення осадових порід в розрізі. Визначення забарвлення як прямої пошукової ознаки. Польові визначення структур та текстур. Визначення фізичних властивостей. Вивчення конкрецій в польових умовах. Спостереження за органічними рештками. Спостереження за ритмічністю в побудові осадових товщ. Спостереження за вторинними змінами.

Тема 4. Методи досліджень уламкових порід.

Методи вивчення грубоуламкових порід. Методи вивчення пішаних та алевритових порід. Гранулометричний аналіз: підготовка зразка до аналізу; проведення аналізу; обробка і зображення результатів аналізу.

Тема 5. Методи досліджень глинистих порід.

Макроскопічні дослідження. Гранулометричний аналіз глинистих порід: теоретичні положення, підготовка зразків до аналізу. Метод Сабаніна – визначення швидкості випадання частинок різного розміру у спокійній воді. Піпетковий метод Робінсона-Качинського. Гранулометричний аналіз у шліфах.

Тема 6. Методи досліджень карбонатних порід.

Макроскопічні дослідження. Визначення карбонатності осадових гірських порід. Сучасні методи вивчення карбонатних порід.

Тема 7. Мінералогічний аналіз.

Теригенні мінерали та особливості їх розподілу в осадових товщах. Міграційна здатність мінералів. Мінералогічне опробування: загальні поняття. Шліхове опробування. Підготовка проб для мінералогічного аналізу. Методи сепарації мінералів: магнітні та електромагнітні, гравітаційні. Розділення мінералів за електропровідністю. Флотаційний метод сепарації.

Тема 8. Мінералого-петрографічний аналіз.

Мікроскопічне вивчення уламкових порід. Розподіл уламкового матеріалу. Розмір та обкатаність уламкового матеріалу. Мінеральний склад уламкової частини. Характеристика цементу.

Тема 9. Інші методи літологічних досліджень для вирішення різноманітних задач.

Експресні методи діагностики мінералів. Рентгенівський аналіз мінералів. Хімічні та спектральні методи аналізу. Термічний аналіз мінералів.

Тема 10. Літолого-фаціальний аналіз.

Основні принципи літолого-фаціального аналізу. Напрямки досліджень при фаціальному аналізі. Вивчення генезису уламкової частини. Генетичне значення структур та відсортованості уламкових частин. Генетичне значення текстур породи. Вивчення древніх залишків організмів і слідів їх життєдіяльності з метою фаціального аналізу. Вивчення будови і форми тіл осадових. Побудова літолого-фаціальних карт.

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Дослідження структур осадових порід	2	0,5
2	Дослідження текстур осадових порід	2	0,5
3	Вивчення осадових порід в польових умовах	2	1
4	Гранулометричний аналіз осадових порід	2	0,5
5	Оформлення результатів гранулометричного аналізу	2	0,5
6	Визначення карбонатності осадових порід	2	0,5
7	Вивчення мінералів за допомогою бінокюляра	2	0,5
8	Розділення осадових гірських порід за густиною та магнітністю	2	0,5
9	Проведення скороченого мінералогічного аналізу (експрес метод виявлення уламків та зерен бурштину в рихлих осадових породах)	2	0,5
10	Принципи побудови та інтерпретація літолого-фаціальних карт	2	1
	Разом	20	6

Теми для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин

		денна форма	заочна форма
1	Практичне значення псамітів.	8	11
2	Класифікація вулканогенно-осадових порід.	8	10
3	Вивчення фосфатних порід в польових умовах.	8	11
4	Методи досліджень вулканогенно-осадових порід.	8	10
5	Мінеральні типи глинистих порід та їх визначення.	8	11
6	Методи дослідження вапняків хемогенного та органогенного походження.	8	11
7	Зрілість теригенно-мінеральних асоціацій.	8	11
8	Комплексні методи сепарації для виділення мономінеральних фракцій.	8	11
9	Рентген-флуоресцентна спектроскопія.	8	11
10	Значення літолого-фаціального аналізу для практичної геології.	8	11
	Разом	80	108

Форми та методи навчання

Форми проведення занять: лекції; практичні роботи; консультації, самостійна робота. Окремі питання тем виносяться на самостійне опрацювання студентів.

Окремі теми лекційного курсу супроводжуються ілюстративним матеріалом у вигляді презентацій.

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

Методи навчання: інформаційні, ілюстративні та проблемні дискусії. Використовуються 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 чи їх практичного відпрацювання, мультимедійні технології. Здобувачі освіти мають доступ до навчальних матеріалів та методичного забезпечення на платформі Moodle та цифрового репозиторію НУВГП.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Навчальні набори осадових гірських порід, набір сит, електронний бінокляр, рентгенівський дифрактометрична платформа D8 ADVANCE.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Процедури проведення поточного та підсумкового контролів знань здобувачів у НУВГП регламентовано Положенням про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

Система оцінювання результатів навчання студентів здійснюється за 100-бальною шкалою. Ця шкала розподіляється на дві частини:

60 балів – поточна складова оцінювання;

40 балів – модульна складова оцінювання.

Поточна складова оцінювання (60 балів) накопичується студентом у процесі виконання практичних робіт. Всього є в курсі 10 практичних занять, котрі оцінюються у 50 балів. Ще 8 балів студенти отримують за відвідування лекцій.

Модульний контроль проходить у формі тестування із застосуванням системи Moodle. Передбачено два модульних контролі знань, кожен з яких оцінюється у 20 балів. Час тестування обмежений – 30 хвилин. Дата тестування призначається за тиждень до його проведення та повідомляється студентам.

Дисципліна завершується заліком. Загальна залікова оцінка розраховується як сума балів, накопичена студентом за роботу впродовж семестру.

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна

1. Горванко Г.Д. Літологія. Лабораторний практикум : навч. посібник. Івано-Франківськ : Факел, 2003. 150 с. URL: <https://studfile.net/preview/7773476/>
2. Костюк О.В., Побережська І.В., Борняк У.І. Літологічні методи досліджень.Ч.2 (карбонатні породи): навч.-метод. посібник до лабораторних занять і самостійної роботи, для студентів спеціальності 103 Науки про Землю та інших природничих спеціальностей. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2021. 112 с.
3. Костюк О.В., Побережська І.В. Літологічні методи досліджень.Ч.3 (глинисті породи): навч.-метод.посібник до лабораторних занять і самостійної роботи, для студентів спеціальності 103 Науки про Землю та інших природничих спеціальностей. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2023. 104 с.
4. Криницька М. В. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Літологія» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Геологія» спеціальності 103 «Науки про Землю» денної та заочної форми навчання. Рівне : НУВГП, 2021. 58 с.URL : <https://ep3.nuwm.edu.ua/20726/1/01-05-88%D0%9C.pdf>
5. 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
6. Побережська І.В., Костюк О.В. Літологічні методи досліджень.Ч.1 (уламкові породи): навч.-метод. посібник до лабораторних занять і самостійної роботи студентів напряму підготовки 6.04.01.03 – геологія. Львів : ЛНУ ім. І. Франка,, 2017. 96 с.
7. Сливко Є.М. Мінералогічний аналіз. Текст лекцій.Львів : Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2004. 173 с
8. 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>

Допоміжна

1. Бобровник Д.П. Петрографія осадових порід. Ч.1 : навч. посібник. Львів : Вища школа, 1974. 103 с.
2. Вовк В.М. Геологічний словник: для студентів вищих навч. закладів / Видання друге, перероб. і доп. Харків : Мачулін, 2019. 444 с.
3. Павлов Г.Г., Гожик А.П. Основи літології : посібник для студентів, що навчаються за напрямом «Геологія» [Електронний ресурс]. URL: <http://www.geol.univ.kiev.ua/ru/lib/>
4. Стадніченко С.М. Сучасні методи визначення гранулометричного складу осадових порід та особливості їх застосування : збірник наукових праць УГН НАН України. Вип.. 2, 2009.
5. Хмелевський В.О., Хмелевська О.В. Літологія : Седиментогенез : навч. посібник. Львів : Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2011. 220 с.URL: <http://old.geology.lnu.edu.ua/PETRO/navchalna%20literatura/litology2.pdf>
6. Хмелевський В.О., Хмелевська О.В. Літологія : Літогенез. Осадові породи : навч. посібник. Львів : Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2015. 536 с. URL: <https://geology.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/06/>
7. Павлова О.О., Павлов Г.Г. Базові терміни та поняття в літології : довідковий посібник. Київ, 2018. URL: <http://www.geol.univ.kiev.ua/ua/lib/>

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Осадові_гірські_породи
2. Енциклопедія сучасної України. URL: <https://esu.com.ua/>
3. Навчально-науковий веб-ресурс. URL: <https://geodictionary.com.ua/>
4. Сайт «Гео-Рівне» URL: <https://nuwm.edu.ua/nni-vqp/news/sajt-gheo-rivne>

Поєднання навчання та досліджень* (за потреби)

Здобувачі, які успішно складають модульні контролю з навчальної дисципліни та вчасно виконують практичні завдання, мають можливість долучитися спільно з викладачем курсу до виконання наукових досліджень, участі в науково-дослідницьких темах, підготувати спільні наукові публікації.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

1. Аналітичні навички
2. Гнучкість розуму
3. Здатність логічно обґрунтовувати позицію
4. Знаходити вихід з складних ситуацій
5. Ініціативність
6. Комплексне рішення проблем
7. Критичне мислення
8. Управлінські якості
9. Формування власної думки та прийняття рішень

Дедлайни та перескладання

Оцінювання виконаних практичних завдань відбувається в кінці проведеного заняття або на початку наступного.

Процедура перездачі модулів здійснюється згідно з:

<http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-ezaleznohoohtsiniuvanniaznan/dokumenti>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни

публікуються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua> за календарем.

Ліквідація академічної заборгованості та реалізація повторного вивчення дисципліни здійснюються згідно з «Порядком ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП». Посилання на відповідний документ: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>.

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

На сьогодні існують відкриті онлайн-курси таких платформ, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn тощо. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з навчальними результатами навчальної дисципліни. Правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу, викладені у Положенні про неформальну та інформальну освіту у НУВГП <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>

Правила академічної доброчесності

В НУВГП активно пропагується політика «нульової толерантності» до будь-яких проявів академічної недоброчесності для всієї академічної спільноти університету. Здійснюється:

перевірка навчальних завдань на плагіат (есе, рефератів);

неприпустимим є списування та обман в освітньому процесі;

оцінки за роботи, в яких був виявлений плагіат, анулюються.

Більше інформації за покликанням «Кодекс честі студента» <http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/>

Вимоги до відвідування

Студентові не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. За об'єктивних причин пропуску занять (лікарняні, мобільність тощо) студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал, який розміщений на платформі MOODLE.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>.

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно для навчальної мети з цієї дисципліни.

Оновлення

З ініціативи викладача зміст даного курсу оновлюється щорічно з урахуванням змін у законодавстві України, наукових досягнень та сучасних практик в сфері геології. Студенти мотивовані долучатись до оновлення змісту дисципліни шляхом внесення пропозицій викладачу стосовно нових форм роботи та вивчення нових тем. За ініціативністю студентам можуть нараховуватися додаткові бали.

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

Здобувачі вищої освіти можуть отримати окремі результати навчання у вітчизняних та іноземних ЗВО (через освоєння освітніх компонентів або сертифікованих програм у статусі зарахованого слухача), такі результати навчання можуть бути предметом визнання.

Міжнародні інформаційні ресурси, які можуть використовувати студенти для вивчення даної дисципліни:

Google Scholar: <https://scholar.google.com/>

Elsevier/ Sciencedirect: <https://www.elsevier.com/>

<https://www.sciencedirect.com/>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/>

Більше інформації про академічну мобільність у Положенні про академічну мобільність учасників освітнього процесу НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4398/> та Порядку перезарахування результатів навчання за програмами академічної мобільності в НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/19458/>.

Автор
Старший викладач

Марія КРИНИЦЬКА

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної
роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №60
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC00304000009B6C3700C8C2C100