

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут водного господарства та природооблаштування

01-05-210S

СИЛАБУС навчальної дисципліни		SYLLABUS	
Оцінка екологічного стану геологічного середовища		Assessment of the ecological state of the geological environment	
Шифр за ОП	Д9	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: магістерський (другий)		Level of Education: Master's (second)	
Галузь знань Природничі науки	10	Field of Knowledge natural Sciences	
Спеціальність Науки про Землю	103	Field of Study Earth Sciences	
Освітня програма: Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні		Degree Programme: Applied geology and environmental protection in subsoil use	

Рівне 2023

Силабус навчальної дисципліни «Оцінка екологічного стану геологічного середовища» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньою програмою «Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні» спеціальності 103 «Науки про Землю». Рівне: НУВГП, 2023. 11 с.

ОПІ на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/23338/>

Розробники силябусу: Мельничук В.Г., д. геол. н., професор кафедри геології та гідрології

Силябус схвалений на засіданні кафедри протокол № 10 від 09 травня 2023 року

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

Керівник освітньої програми: Косяк В.С., к. геог. н., доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІВГП
Протокол № від 15 травня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІВГП: Хлапук М.М., д. т. н., професор.

© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА	
Навчальна дисципліна «Оцінка екологічного стану геологічного середовища»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	магістр

Освітня програма	Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні
Спеціальність	103 Науки про Землю
Рік навчання, семестр	Перший рік, I семестр
Кількість кредитів	5
Лекції:	20
Практичні з заняття:	30
Самостійна робота:	100
Курсова робота/проект:	-
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	<i>державна або іноземна відповідно до п. 2.4. Положення про організацію освітнього процесу в НУВГП</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА	
	Мельничук Віктор Григорович, доктор геологічних наук, професор в.о. завідувач кафедри геології та гідрології

 <p>Лектор</p>	
Вікіситет	вказується URL: : http://surl.li/agmlt
ORCID	вказується URL: https:// : orcid.org/ 0000-0002-8757-5899
Канали комунікації	<p>Google Hangouts Meet https://meet.google.com/; Корпоративна пошта викладача: v.g.melnychuk@nuwm.edu.ua</p>

Мета та завдання
<p>Метою вивчення дисципліни є ознайомлення студентів з прийомами вивчення та інтегральної оцінки екологічного стану геологічного середовища певної території на основі результатів дослідження характеристик природніх компонентів (рельєфу, складу і геохімічного стану ґрунтів і гірських порід, умов їх залягання і властивостей, підземних вод, геологічних і інженерно-геологічних процесів і явищ), а також техногенних і антропогенних чинників, які впливають на загальний стан довкілля при надрокористуванні.</p>
<p>Для досягнення поставленої мети поставлені такі основні завдання:</p>

- зібрати та систематизувати наявну інформацію з екогеології басейну р. Стир в межах аркуша М-35-VIII;
- всебічно розглянути методичні рекомендації щодо оцінка екологічного стану геологічного середовища територій України;
- вивчити особисті геологічного середовища басейну р. Стир в межах аркуша М-35-VIII (геологічну будову, гідрогеологічні умови, промислово-рекреаційне навантаження, ландшафтно геохімічне районування та ін..)
- виконати диференціальну оцінку екологічного стану компонентів геологічного середовища досліджуваної території (забруднення ґрунтів геохімічних ландшафтів, донних відкладів, поверхневих і підземних вод, ураженість небезпечними геологічними процесами та явищами);
- здійснити інтегральну оцінку площ за рівнями напруженості екологічного стану геологічного середовища.

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

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5068>

**Передумови вивчення*
(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)**

Вивчається одночасно з дисциплінами: Оцінка впливу на довкілля об'єктів надрокористування, Методологія наукових досліджень, Екологічна геологія, Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин, Іноземна мова професійного спілкування.

Компетентності

ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.
 ЗК5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
 ФК3. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.
 ФК4. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.
 ФК6 Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм.

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

РН01. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.
 РН02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.
 РН03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.
 РН05. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.
 РН06. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних,

технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування.

РН07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.

РН11. Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації при проведенні інноваційної діяльності.

РН13. Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи.

РН14. Приймати ефективні рішення в сфері прикладної геології в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог, аналізувати альтернативи, складати прогнози, оцінювати ризики для забезпечення захисту довкілля в надрокористуванні.

Структура та зміст освітнього компонента

Тема 1. Критерії оцінки еколого-геохімічного стану ґрунтів та донних відкладів.

Тема 2. Критерії оцінки еколого-гідрогеологічних умов та нормативна база оцінки якісного складу підземних вод.

Тема 3. Критерії впливу інженерно-геологічних процесів і техногенного навантаження.

Тема 4. Диференціальна оцінка екологічного стану геологічного середовища на прикладі території аркуша М-35-VIII (Луцьк).

Тема 5. Інтегральна оцінка екологічного стану геологічного середовища на прикладі території аркуша М-35-VIII (Луцьк).

Тема 6. Результати радіохімічних досліджень.

Тема 7. Оцінка рівнів напруженості екологічного стану геологічного середовища території аркуша М-35-VIII.

Види навчальної роботи здобувача вищої освіти: лекції, практичні, самостійна робота.

Методи та технології навчання: еко-геологічне обстеження; вимірювання показників екологічного стану середовища; відбір проб з ґрунтів; опрацювання результатів гідрохімічного аналізу поверхневих і підземних вод, донних відкладів, спектральних аналізів сухого залишку, хімічних аналізів на виявлення пестицидів, фенолів, СПАР, нафтопродуктів, напівкількісних спектральних аналізів донних відкладів; визначення штучних радіонуклідів в ґрунтах, донних відкладах та хвойних рослинах; статистична обробка результатів аналізів.

Форми та методи навчання

Форми проведення занять: лекції; практичні та лабораторні роботи; тренінги. Окремі питання тем виносяться на самостійне опрацювання студентів.

Методи та технології навчання: органо-лептична ідентифікація гірських порід і мінералів, індивідуальне і групове навчання, моделювання, кейси, мультимедійні технології.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Колекції гірських порід і мінералів; лабораторні прилади і обладнання; комплекти гео-екологічних карт, спеціалізовані стенди і плакати; навчальні технічні засоби (радіо- і телепередачі, звуко- і відеозаписи); мультимедіа-, відео- і звуковідтворююча, проекційна апаратура; комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі; програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, Інтернет-опитування тощо); бібліотечні фонди (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література).

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.

Передбачено два модульних контролі знань.

Модульний контроль проходить у формі тестування із застосуванням системи Moodle.

У тесті 32 запитання різної складності:

- рівень 1 – 26 запитань по 0,5 бала (13 балів),
- рівень 2 – 5 запитань по 1,0 балу (5 балів),
- рівень 3 – 1 запитання по 2,0 бали (2 бали).

Усього – 20 балів.

Час тестування обмежений – 50 хвилин. Дата тестування призначається за тиждень до його проведення та повідомляється студентам.

Поточна складова оцінювання (60 балів) накопичується студентом у процесі виконання практичних і самостійних робіт. Всього є в курсі 7 практичних занять. Кожне з них оцінюється у 5 балів. Ще 15 балів студенти отримують за виконання індивідуальних завдань, які додатково пропонуються їм на вибір у завданнях самостійних робіт (есе, реферати, презентації тощо).

• Загальна інтегральна оцінка розраховується як сума балів, накопичена студентом за роботу впродовж семестру.

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна:

1. Мельничук В.Г., Косяк Д.С., Холоденко В.С. Оцінка екологічного стану геологічного середовища: навч. пос. – Рівне: НУВГП, 2023. – 175 с.

2. Люта Н.Г., Саніна І.В., Лищук А.В.. Критерії оцінки екологічного стану геологічного середовища при проведенні регіональних еколого – геологічних досліджень. – К.: УкрДГРІ, 2006 р .

Допоміжна:

1. Клименко М.О. Практикум з радіоекології [Текст] : навч. посіб. / М.О. Клименко, А.М. Прищепка ; Нац. ун-т водн. госп-ва та природокорист., Каф. екології. - Рівне : [НУВГП], 2010. - 220 с..

2. Клименко М.О. Кругообіг важких металів у водних екосистемах [Текст] : монографія / М.О. Клименко, О.О. Бедункова ; Нац. ун-т водного госп-ва та природокористування. - Рівне : [НУВГП], 2008. - 216 с.

3. Коржнев М.М, Вижва С.А., Кошляков О.Є. та ін. Екологічна геологія: підручник. / За ред. д.г.-м.н. М.М.Коржнева – Київ: ВПЦ „Київський університет”. – 2005. – 257 с.

4. Звіт про геологічне вивчення надр: ”Геологічне довивчення та підготовка до видання комплектів геологічних карт аркуша М-35-УІІ в масштабі 1: 200 000: Геологічна будова та корисні копалини середньої течії р. Стир” \ Зелінський В.Г, Харчишин Ю.Д., Мельничук В.Г. Крещук П.П.. – Міністерство охорони навколишнього природного середовища

України, Державна геологічна служба, ПДРГП "Північгеологія". - Київ, 2010. – 1145 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. <http://ep3.nuwm.edu.ua/view/types/methods/> - Цифровий репозиторій НУВГП.
2. <https://geo-rivne.com/repozutoriy> - геопортал «Гео-Рівне»
3. <http://lib.nuwm.edu.ua> - Наукова бібліотеки (/) НУВГП
4. <https://www.geo.gov.ua/> - Державна служба геології та надр України
5. <https://www.davr.gov.ua/> - Державна агенція водних ресурсів України
6. <https://ecozagroza.gov.ua> - вебресурс ЕкоЗагроза
7. <https://www.geo.gov.ua/sspe-geoinform-ukraine-is-a-treasure-of-the-memory-of-ukrainian-geology/> - ДНВГ Держгеоінформ України

Поєднання навчання та досліджень*

1.Здобувачі вищої освіти залучені до реалізації наукових тем:

1.1. Кафедральної НДР: « Геоекологічні дослідження придатності місцевої мінеральної сировини - органогених вапняків, глауконітових пісків, цеоліт-сметитових туфів - для санації забруднених ділянок водойм та суходолу України» (державний реєстраційний номер: 0122U200279);

1.2.Студентських науково-дослідних робіт.

2. Здобувачі вищої освіти за дуальною формою залучені до реалізації геологічного вивчення бурштиноносних надр, у тому числі дослідно-промислової розробки родовищ бурштину відповідно до отриманих їхніми підприємствами Спеціальних дозволів на користування надрами. За результатами геологічного вивчення бурштиноносних ділянок визначається тематика їхньої магістерської кваліфікаційної роботи.

3. Викладачем під час навчання використовуються матеріали авторських геоекологічних досліджень з геологічного довивчення масштабу 1:200 000 території Держгеолкарти -200 аркушів М-34-VI; М-35-I та аркуша М-35-VIII (Луцьк). – Рівне, 2008 р.

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

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», розміщений документ за покликанням <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>. За цим документом реалізується і право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі. Перездача модульних контролів здійснюється згідно документу, який розміщений за

покликанням <https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnogo-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі виконаних практичних робіт, звітів про самостійну роботу з навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua> за календарем: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5068>

Неформальна та інформальна освіта

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.

Автор
В.О. завідувача кафедри геології та
гідрології

Віктор МЕЛЬНИЧУК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

ВАЛЕРІЙ СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №422 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач СОРОКА ВАЛЕРІЙ СТЕПАНОВИЧ
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000807E2D0054327D00