

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики та водного господарства

01-05-294S

СИЛАБУС <i>навчальної дисципліни</i>		SYLLABUS	
Оцінка екологічного стану геологічного середовища		Estimation of the ecological state of geological environment	
Шифр за ОП	Д9	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: другого (магістерського)		Educational level: second (master's degree)	
Галузь знань Природничі науки	10	Field of Knowledge Natural Sciences	
Спеціальність Науки про Землю	103	Field of Study Sciences are about Earth	
Освітня програма: Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні		Degree Programme: Applied geology and environmental protection in subsoil use	

РІВНЕ – 2024

Силабус навчальної дисципліни «Оцінка екологічного стану геологічного середовища» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні», спеціальності 103«Науки про Землю». Рівне. НУВГП. 2024. 13 стор.

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

Розробник силабусу: Мельничук В.Г., д. геол. н., професор кафедри геології та гідрології;
Косяк Діана Святославівна, к. геогр. н., доцент кафедри геології та гідрології

Силабус схвалений на засіданні кафедри геології та гідрології: Протокол № 1 від "19" вересня 2024 року

В.о. завідувача кафедри: Мельничук Віктор Григорович, д. геол. н., професор

Керівник (гарант) ОП: Косяк Діана Святославівна, к. геогр. н., доцент кафедри геології та гідрології

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ ЕАВГ:
Протокол № 2 від "29" жовтня 2024 року

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


Попередня версія силабусу (вказати шифр) (01-05-210S)

© Мельничук В. Г., 2024

© Косяк Д. С., 2024

© НУВГП, 2024

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ГЕОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА»	
<i>Навчальна дисципліна «Оцінка екологічного стану геологічного середовища» є дисципліною з циклу фахової підготовки компонентів освітньої програми «Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні» за спеціальністю 103 «Науки про Землю».</i>	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>
Освітня програма	<i>«Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні»</i>
Спеціальність	<i>103 «Науки про Землю»</i>
Рік навчання, семестр	<i>Рік навчання – 1, семестр – 1</i>
Кількість кредитів	<i>5</i>
Лекції:	<i>Для денної форми навчання – 20</i>
Практичні роботи:	<i>Для денної форми навчання – 30</i>
Самостійна робота:	<i>Для денної форми навчання – 100</i>
Всього	<i>Для денної форми навчання – 50</i>
Курсова робота:	<i>-</i>
Форма навчання	<i>Денна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Екзамен</i>
Мова викладання	<i>Державна</i>
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКІВ	
	<i>Мельничук Віктор Григорович, доктор геологічних наук, професор в.о. завідувач кафедри геології та гідрології</i>
Вікіситет	<i>вказується URL: http://surl.li/agmlt Мельничук Віктор Григорович</i>

ORCID	https://orcid.org/0000-0002-8757-5899
Як комунікувати	Google Hangouts Meet https://meet.google.com/ ; Корпоративна пошта викладача: v.g.melnychuk@nuwm.edu.ua
	Косяк Діана Святославівна, к.геогр.н., доцент кафедри геології та гідрології
Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Косяк_Діана_Святославівна
ORCID	https://orcid.org/0009-0002-7587-1874
Як комунікувати	Ел. Адреса: d.s.kosiak@nuwm.edu.ua тел. 0673620197

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Метою вивчення дисципліни є ознайомлення студентів з прийомами вивчення та інтегральної оцінки екологічного стану геологічного середовища певної території на основі результатів дослідження характеристик природних 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.

Основними завданнями навчальної дисципліни є: зібрати та систематизувати наявну інформацію з екогеології басейну р. Стир в межах аркуша М-35-VIII; всебічно розглянути методичні рекомендації щодо оцінки екологічного стану геологічного середовища територій України; вивчити особисті компоненти 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

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

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

Навчальна дисципліна «Оцінка екологічного стану геологічного середовища» вивчається разом з дисциплінами «Оцінка впливу на довкілля об'єктів надрокористування», «Методологія наукових досліджень» для кращого засвоєння та розширення компетентностей.

Компетентності

Загальні компетентності:

ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК2. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.

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)*

Програмні результати навчання:

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

<i>Графік проходження дисципліни</i>		
<i>№ з/п</i>	<i>Теми лекційних занять</i>	<i>Години</i>
1	<i>Критерії оцінки еколого-геохімічного стану ґрунтів та донних відкладів</i>	2
2	<i>Критерії оцінки еколого-гідрогеологічних умов та нормативна база оцінки якісного складу підземних вод</i>	3
3	<i>Критерії впливу інженерно-геологічних процесів і техногенного навантаження</i>	3
4	<i>Диференціальна оцінка екологічного стану геологічного середовища на прикладі території аркуша М-35-VIII (Луцьк)</i>	3
5	<i>Інтегральна оцінка екологічного стану геологічного середовища на прикладі території аркуша М-35-VIII (Луцьк)</i>	3
6	<i>Результати радіохімічних досліджень</i>	3
7	<i>Оцінка рівнів напруженості екологічного стану геологічного середовища території аркуша М-35-VIII</i>	3
	Всього	20
<i>№ з/п</i>	<i>Теми практичних робіт</i>	<i>Години</i>
1	<i>Визначення фонового та аномального вмісту хімічних елементів в гірських породах відносно кларків</i>	2
2	<i>Оцінка рівнів забруднення та геохімічного стану ґрунтів і донних відкладів відносно гранично допустимих концентрацій</i>	2
3	<i>Оцінка рівнів забруднення підземних вод відносно гранично допустимих концентрацій</i>	2
4	<i>Оцінка умов захищеності та підземних вод</i>	2
5	<i>Оцінка техногенного впливу на геологічне середовище</i>	2
6	<i>Оцінка ураженості території небезпечними геологічними процесами та явищами</i>	2
7	<i>Оцінка будови геологічного середовища</i>	2
8	<i>Оцінка стану підземних вод</i>	2
9	<i>Оцінка промислово-рекреаційного навантаження</i>	2
10	<i>Типізація геохімічних ландшафтів</i>	2
11	<i>Аналіз кларкових та фонових значень хімічних елементів для ландшафтів</i>	2
12	<i>Оцінка експозиційної дози місцевості та її забруднення штучними радіонуклідами</i>	2
13	<i>Інтегральна оцінка екологічного стану геологічного середовища</i>	3
14	<i>Оцінка площ за рівнями напруженості екологічного стану геологічного середовища</i>	3
	Всього	30

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

Методи та технології навчання: екогеологічне 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; тренінги. Окремі питання тем виносяться на самостійне опрацювання студентів. Контроль на лекціях; поточний контроль (оцінювання усних і письмових відповідей на практичних заняттях); оцінка за самостійну роботу; звіти з практичних робіт; модульний контроль (тестування); підсумковий контроль (іспит) у ЦНО НУВГП у формі тестів.

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

Види навчальної роботи студента: практичні роботи, дискусії, аналітична записка, опитування, ситуативна вправа, ділова гра, робота у групах, самостійні дослідження оцінки екологічного стану геологічного середовища.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Засоби навчання, які застосовуються під час викладання: колекції гірських порід і мінералів; лабораторні прилади і обладнання; комплекти геоекологічних 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, законодавча база України у відкритому доступі).

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 форми та зміст контрольних заходів <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів 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 студентові.

Поточна складова оцінювання (60 балів) накопичується здобувачем у процесі виконання практичних та самостійних робіт. Практичні роботи – 35 балів, Самостійна робота – 25 балів. У самостійну роботу студентів входить виконання індивідуальних завдань, які додатково пропонуються їм на вибір (есе, реферати, презентації тощо).

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

Рекомендована література

Основна література:

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 література:

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. Бєдункова ; 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-УІІІ 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/metods/>- Цифровий репозиторій НУВГП.
2. <https://geo-rivne.com/repozutoriy/>- геопортал «Гео-Рівне».
3. <https://www.geo.gov.ua/>- Державна служба геології та надр України.
4. <https://www.davr.gov.ua/>- Державна агенція водних ресурсів України.
5. <https://ecozagroza.gov.ua/>- вебресурс ЕкоЗагроза.
6. <https://www.geo.gov.ua/sspe-geoinform-ukraine-is-a-treasury-of-the-memory-of-ukrainian-geology/>- ДНВГ Держгеоінформ України.
7. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://www.rada.kiev.ua/>
8. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
9. Національна бібліотека ім.В.І.Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
10. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м.Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.lib.rv.ua/>
11. Наукова бібліотека НУВГП (м.Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php

Поєднання навчання та досліджень

1.Здобувачі вищої освіти при вивченні навчальної дисципліни «Оцінка екологічного стану геологічного середовища» мають можливість виконувати наукові дослідження за обраною темою:

1.1. Кафедральної НДР: «Геоекологічні дослідження придатності місцевої мінеральної сировини - органогенних 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.

4. Здобувачі вищої освіти можуть підготувати спільні наукові публікації досліджень за темою, висвітлювати їх на наукових конференціях, семінарах, круглих столах, шляхом написання наукових тез та статей.За результатами виконання наукових досліджень студенти отримують додаткові бали.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

Під час вивчення ОК «Оцінка екологічного стану геологічного середовища» формуються такі soft skills: здатність комунікувати, вміння працювати в команді, аналітичні навички, здатність логічно обґрунтовувати позицію, ініціативність, аналізувати сукупність зроблених оцінок природних ресурсів та їх методик, визначати заходи щодо покращення довкілля, робити логічні висновки, правильно ставити запитання, обґрунтовувати свою думку, знаходити вихід з складних ситуацій, комплексно приймати рішення, критично мислити, проявляти управлінські якості, формувати власну думку та приймати самостійні рішення.

Дедлайни та перескладання

Оголошення стосовно дедлайнів здачі та перездачі оприлюднюються на сторінці дисципліни в MOODLE за календарем.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <https://ep3.nuwm.edu.ua/25072/>. Згідно цього документу також реалізується 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/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-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 за календарем <https://exam.nuwm.edu.ua>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Студенти мають право на перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті.

Студенти можуть самостійно на платформах Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших опанувати матеріал для перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни/освітньої програми та перевірялися в підсумковому оцінюванні.

Правила академічної доброчесності

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП - <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Вимоги до відвідування

Відпрацювати пропущені заняття студенти можуть шляхом самостійного вивчення лекційного матеріалу та виконання лабораторних робіт із відповідних тем. При цьому пропущене усне опитування можна відпрацювати на консультації.

Використання мобільних телефонів, планшетів та ноутбуків для вирішення практичних завдань на заняттях дозволяється, окрім контрольних заходів (опитування, тестування тощо), виключно для навчальної мети з цієї дисципліни. 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/>.

Автор
Діловод

Лілія САМУЙЛИК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної
роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1368
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC00304000009B6C3700C8C2C100