

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**Навчально-науковий інститут нафти і газу
Кафедра нафтогазової інженерії та технологій**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕКОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ НАФТОГАЗОВОЇ ГЕОЕКОЛОГІЇ

Освітній рівень	Перший (бакалавр)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	10	Природничі науки
спеціальність	103	Науки про Землю
Освітня програма	Геологія нафти і газу	
Обсяг дисципліни	5 кредитів (150 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (20 академічних годин), практичні заняття (30 академічних годин)	
Форма контролю	Диференційований залік	

Викладач: Бредун В.І., доцент, доцент кафедри ТГВ та Т, к.т.н., (понад 50 публікацій, у тому числі 2 статті у виданнях, що індексуються НМБД Scopus, 16 статей у фахових виданнях, 4 монографії)

Чухліб Ю.О., старший викладач (понад 30 публікацій наукового, науково-методичного і науково-технічного характеру, з поміж яких 1 у НБД Scopus, 5 статей у фахових виданнях, 5 навчальних посібників)

Мета навчальної дисципліни: ознайомлення студентів із сучасними методами збереження природного навколишнього середовища, формування знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю, як комплексну природну систему; розвиток здатності застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер; здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер; здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.

Знання та навички, надбані студентом при вивченні даної дисципліни, необхідні йому для подальшого вивчення спеціальних дисциплін, при курсовому проектуванні та виконанні бакалаврської роботи, у повсякденній виробничій діяльності.

Програмні компетентності:

Загальні: здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; навички забезпечення безпеки життєдіяльності.

Фахові: знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему; здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер; здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер; здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер; здатність проводити моніторинг природних процесів; здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.

Завдання навчальної дисципліни: є навчити студентів вмінню збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю, визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі, як планетарної системи та її геосфер. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо, при вивченні

природних процесів формування і розвитку геосфер. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.

Передумови для вивчення дисципліни: вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях, набутих студентами в результаті вивчення ряду базових дисциплін загальнонаукового, інженерно-технічного та спеціального циклів на попередніх етапах навчання: «Загальна геологія з основами геоморфології», «Геологія родовищ корисних копалин», «Нафтогазопромислова геологія», «Механіка гірських порід», «Основи гідрогеології та інженерної геології», «Структурна геологія та геокартування», «Регіональна геологія», «Геохімія нафти і газу».

Програмні результати навчання: збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю; використовувати усно і письмово професійну українську мову; використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю; визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер; застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер; вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу; аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах; впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень; брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій в галузі наук про Землю; уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
60-63	Е	Достатньо	Студент має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою, володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використанням основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній , що є мінімально допустимим у всіх складових навчальної дисципліни

Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є залік, виконання завдань на практичних заняттях.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма навчання						за скороченим терміном навчання					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Поняття про геоекологію та техногенез. Оцінка впливу природних та техногенних полів.												
Вступ.	1	1										
Тема 1. Екологічна геологія як наука.	11	1				10						
Тема 2. Екологічне значення хімічних елементів. Хімічні елементи їх концентрація та розсіяння	18	2	6			10						
Тема 3. Ресурси геологічного середовища.	18	2	6			10						
Тема 4. Техногенез. Вплив та наслідки техногенезу	12	2				10						
Тема 5. Екомінералогія. Еколого-геохімічна оцінка ступеня техногенної трансформації ґрунту, води, повітря, снігового покриву та рослин	18	2	6			10						
Тема 6. Природні і техногенні геохімічні поля	12	2				10						
Тема 7. Природні і техногенні геофізичні поля	12	2				10						
Разом за змістовим модулем 1.	102	14	18			70						
Змістовий модуль 2. Моніторинг забруднень навколишнього середовища при розробці родовищ корисних копалин.												
Тема 8. Методи моніторингу техногенних об'єктів	18	2	6			10						
Тема 9. Оцінка впливу на навколишнє середовище при розробці родовищ твердих корисних копалин	18	2	6			10						
Тема 10. Забруднення середовища під час розробки родовищ нафти і газу	12	2				10						
Разом за змістовим модулем 2.	48	6	12			30						

Усього годин	150	20	30			100					
---------------------	------------	-----------	-----------	--	--	------------	--	--	--	--	--

Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Форма проведення поточного контролю під час навчальних занять визначається викладачем, що проводить заняття.

Модульний контроль проводиться наприкінці змістового модулю за рахунок аудиторних занять і має на меті перевірку засвоєння студентом певної сукупності знань та вмінь, що формує цей модуль. Модульний контроль реалізується шляхом узагальнення результатів поточного контролю знань і проведення спеціальних контрольних заходів.

Підсумковий контроль – залік, проводиться у формі тестування.

Методичне забезпечення

1. Навчально-методичний комплекс дисципліни.
2. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів.
3. Методичні вказівки до виконання практичних робіт.
4. Матеріали для проміжного і підсумкового контролю знань.
5. Правила модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни.
6. Опорний конспект лекцій.

Рекомендована література

Базова

1. Адаменко О. Екологічна геологія : підручник / О. Адаменко, Г. Рудько. – К., 1998. – 340 с.
2. Атлас. Геологія і корисні копалини України / [гол. ред. Л. С. Галецький]. – К., 2001. – 168 с.
3. Байсарович І. М. Базові поняття екологічної геології / І. М. Байсарович, М. М. Коржнев, В. М. Шестопапов. – К., 2008. – 124 с.
4. Барановський В. А. Екологічний атлас України / В. А. Барановський. – К., 2000. – 42 с.
5. Гошовський С. В. Екологічна безпека техногенних систем у зв'язку з катастрофічним розвитком геологічних процесів / С. В. Гошовський, Г. І. Рудько, Б. М. Преснер. – Львів; К., 2002. – 624 с.
6. Екологічна геологія : підручник / [за ред. М. М. Коржнева]. – К., 2005. – 257 с.
7. Малахов І. М. Техногенез у геологічному середовищі / І. М. Малахов. – Кривий Ріг, 2003. – 252 с.
8. Паранько І. С. Основи екології геологічного середовища: конспект лекцій / І. С. Паранько, Г. Я. Смірнова. – Кривий Ріг, 2004. – 64 с.
9. Екологічна геологія: підручник. / За ред. д.г.-м.н. М.М.Коржнева – Київ: ВПЦ “Київський університет”. – 2005. – 257 с.
10. Сивий М. Географія мінеральних ресурсів України / М. Сивий, Є. Іванов, І. Паранько. – Львів : Простір М, 2013. – 683 с.

Допоміжна

1. Адаменко О. М. Наукові та методичні основи спеціальностей “Прикладна екологія” та “Екологічна геологія” / О. М. Адаменко, Г. І. Рудько // Вісн. Укр. Будинку екон. та наук.-техн. знань. – К., 1998. С. 72–74.
2. Атлас України (комплексний). – К., 2005. – 96 с.

3. Байсарович І. М. Базові поняття екологічної геології / І. М. Байсарович, М. М. Коржнев, В. М. Шестопапов. – К., 2008. – 124 с.
4. Вижва С. А. Геофізичний моніторинг небезпечних геологічних процесів / С. А. Вижва. – К., 2004. – 23 с.
5. Довгий С. О. Екологічна мінералогія України / С.О. Довгий, В. І. Павлишин. – К., 2003. – 150 с.
6. Комплексна програма ліквідації наслідків підтоплення територій в містах і селищах України: Кабмін України. – К., 2002. – 42 с.
7. Коржнев М. М. Організація моніторингу при екологічній реабілітації гірничодобувних регіонів України / М. М. Коржнев, В. М. Шестопапов, Є. О. Яковлев // Вісник КНУ ім. Т. Шевченка. Сер. Геологія. – 2003. – Вип. 26. – С. 50–52.
8. Коржнев М. М. Чинники впливу антропогенних змін геологічного середовища України на біорізноманіття і людину / М. М. Коржнев, Ю. Р. Шеляг-Сосонко, Є. О. Яковлев // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. – 2003. – № 1. – С. 59–69.
9. Методи геоекологічних досліджень: навч. посібник / [за ред. М. Д. Гродзинського, П. Г. Щищенка]. – К., 1999. – 243 с.
10. Методичні рекомендації зі створення АБД проявів геологічних процесів за матеріалами аерокосмічних зйомок. – К., 2001. – 88 с.
11. Огляд з регіональної оцінки еколого-геологічних умов геолого-промислових районів України. – К., 1999. – 148 с.
12. Основи екології: навколишнє середовище і техногенний вплив / Я. П. Скоробогатий, В. В. Ощиповський, В. О. Василечко, С. Л. Кусковець. – Львів: Новий Світ-2000, 2008. – 222 с.
13. Паранько І. Геологія з основами геоморфології : навч. посібник / І. Паранько, А. Сіворонов, О. Мамедов. – Кривий Ріг, 2008. – 373 с.
14. Ресурси геологічного середовища і екологічна безпека техно-природних геосистем / [за ред. Г. І. Рудька]. – К., 2006. – 480 с.
15. Рудько Г. І. Екологічний моніторинг геологічного середовища / Г. І. Рудько, О. М. Адаменко. – Львів, 2001. – 260 с.
16. Рудько Г. І. Землезнавство. Еколого-ресурсна безпека Землі / Г. І. Рудько, О. М. Адаменко. – К., 2009. – 512 с.
17. Рудько Г. І. Конструктивна геоекологія: наукові основи та практичне втілення / Г. І. Рудько, О. М. Адаменко. – Чернівці, 2008. – 320 с.
18. Рудько Г. І. Основи загальної, інженерної та екологічної геології: [навч. посібник] / Г. І. Рудько, І. П. Гамеляк – Чернівці: Букрек, 2003. – 423 с.
19. Рудько Г. І. Техногенна екологічна безпека геологічного середовища / Г. І. Рудько. – Львів, 2001. – 359 с.
20. Стецюк В. В. Екологічна геоморфологія України: [навч. посібник] / В. В. Стецюк, Г. І. Рудько, Т. І. Ткаченко. – К. : Слово, 2010. – 368 с.