

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ГЕОЛОГІЇ І ПРИКЛАДНОЇ МІНЕРАЛОГІЇ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання самостійних робіт
з дисципліни
«ЕКОЛОГІЧНА ГЕОЛОГІЯ»
для студентів спеціальності
103 – Науки про Землю
денної та заочної форм навчання

Кривий Ріг

2020

Укладач:

Смірнова Г.Я., кандидат геологічних наук, доцент.

Відповідальний за випуск:

Євтехов В.Д., доктор геолого-мінералогічних наук, професор.

Рецензент:

Блоха В.Д., кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент.

Методичні вказівки до виконання самостійних робіт з дисципліни “Екологічна геологія” для студентів спеціальності 103 – Науки про Землю денної та заочної форм навчання містять навчально-тематичний план та рекомендації щодо шляхів і методів самостійного опанування окремих тем дисципліни і оформлення результатів цієї роботи у вигляді реферату. Окремо наведено теми самостійних (реферативних) робіт та список рекомендованої літератури.

Розглянуто
на засіданні
кафедри
геології і
прикладної мінералогії

Протокол № 8
від 19.05.2020 р.

Схвалено
на засіданні вченої ради
геолого-екологічного
факультету

Протокол № 8
від 29.05.2020 р.

Зміст

Вступ	4
1. Навчально-тематичний план дисципліни «Екологічна геологія»	5
2. Програма курсу «Екологічна геологія»	6
3. Тематика самостійних (реферативних) робіт	10
4. Рекомендації щодо самостійного опанування окремих розділів дисципліни	10
5. Загальні відомості до оформлення рефератів	12
6. Контрольні питання до іспиту з дисципліни «Екологічна геологія»	14
Список рекомендованої літератури	17

Вступ

Геологічна освіта є одним з найважливіших елементів підготовки фахівців спеціальності 103 – Науки про Землю. Висококваліфіковані геологи повинні володіти знаннями про будову, склад, властивості та закономірності розвитку геологічного середовища; чинники формування геологічного середовища; роль геологічних процесів у формуванні екосистем; вплив техногенезу на природний перебіг екзогенних і ендегенних процесів; вплив розробки родовищ корисних копалин на зміни властивостей геологічного середовища і природних екосистем загалом; заходи мінімізації негативного впливу техногенезу на геологічні процеси і об'єкти; методи еколого-геологічних досліджень; способи контролю, моделювання, прогнозування розвитку та управління геологічним середовищем; сучасний стан розвитку еколого-геологічних досліджень території України.

Враховуючі зазначене, а також з метою розвитку самостійного мислення та надбання навичок практичної діяльності, навчальним планом для студентів денної та заочної форм навчання передбачено вивчення дисципліни «Екологічна геологія».

Методичні вказівки до виконання самостійних робіт з дисципліни “Екологічна геологія” для студентів спеціальності 103 – Науки про Землю денної та заочної форм навчання містять навчально-тематичний план та рекомендації щодо шляхів і методів самостійного опанування окремих тем дисципліни і оформлення результатів цієї роботи у вигляді реферату. Окремо наведено теми самостійних (реферативних) робіт та список рекомендованої літератури.

1. Навчально-тематичний план дисципліни

«Екологічна геологія»

№ п.п	Назва теми
Модуль 1. Загальні властивості про геологічне середовище	
1.	Геологічне середовище – об’єкт вивчення екологічної геології.
2.	Роль геодинамічних процесів в формуванні екосистем протягом геологічної історії Землі.
3.	Екзогенні геологічні процеси і техногенез.
4.	Ендогенні геологічні процеси і техногенез.
Модуль 2. Природні та антропогенні чинники стану геологічного середовища	
5.	Вплив розробки родовищ металевих і неметалевих твердих корисних копалин на геологічне середовище.
6.	Вплив розробки родовищ нафти і газу на геологічне середовище.
Модуль 3. Контроль і управління геологічним середовищем	
7.	Методи еколого-геологічних досліджень.
8.	Контроль, моделювання прогноз та управління геологічним середовищем.
9.	Еколого-геологічна характеристика території України.

2. Програма курсу «Екологічна геологія»

Модуль 1.

Загальні властивості про геологічне середовище

Тема 1. Геологічне середовище – об'єкт вивчення екологічної геології.

Необхідно розглянути зв'язок геології та екології, виходячи з сучасного розуміння цих двох наук; розкрити місце екологічної геології в структурі сучасної геологічної науки; охарактеризувати об'єкти і предмет екологічної геології; розкрити її фундаментальне та прикладне значення. Необхідно розкрити зміст поняття “геологічне середовище” в розумінні М.Плотнікова, М.Карцева, Є. Сергієва, В.Трофімова, Д.Зілінга, Г.Рудька, О.Адаменка, І.Паранько; охарактеризувати властивості геологічного середовища; охарактеризувати геосистему, її будову, склад і властивості, а також розкрити типізацію геосистем і показати їх місце в структурі екосистем; розкрити значення поняття природно-техногенні системи.

Тема 2. Роль геодинамічних процесів в формуванні екосистем протягом геологічної історії Землі.

Необхідно показати роль геодинамічних процесів у визначенні властивостей планетарних екосистем впродовж історії розвитку нашої планети; розкрити зв'язок між проявленням геодинамічних процесів і планетарними змінами

клімату, ландшафтів, рослинного та тваринного світу; обґрунтувати важливе значення геодинамічних процесів в еволюції живої і неживої природи Землі.

Тема 3. Екзогенні геологічні процеси і техногенез.

Розглядається вплив техногенезу на зміни чинників природних екзогенних процесів і їх роль у формуванні геологічного середовища; наводиться прогнозний аналіз розвитку екзогенних процесів в умовах техногенезу; подається характеристика ураженості геологічного середовища території України екзогенними процесами.

Тема 4. Ендогенні геологічні процеси і техногенез.

Розглядається впливу техногенезу на зміни чинників природних ендогенних процесів і їх роль у формуванні геологічного середовища; наводиться прогнозний аналіз розвитку ендогенних процесів в умовах техногенезу; розкривається поняття технотектоніки; подається характеристика проявлення технотектонічних процесів в межах території України.

Модуль 2.

Природні і антропогенні чинники стану геологічного середовища

Тема 5. Вплив розробки родовищ металевих і неметалевих твердих корисних копалин на геологічне середовище.

Подається характеристика основних форм порушення і забруднення геологічного середовища при розробці твердих корисних копалин; розкривається впливу гірничого виробництва на зміни природних властивостей атмосфери, гідросфери і ландшафтів, а також характеристика заходів спрямованих на їх захист.

Тема 6. Вплив розробки родовищ нафти і газу на геологічне середовище

Подається характеристика впливу пошуків, розвідки та експлуатації родовищ нафти і газу, а також транспортування і зберігання цих корисних копалин на природні властивості геологічного середовища і розкриття заходів спрямованих на його захист.

Модуль 3.

Контроль і управління геологічним середовищем

Тема 7. Методи еколого-геологічних досліджень.

Необхідно охарактеризувати методи, які застосовуються при проведенні еколого-геологічних досліджень; розкрити загальні положення еколого-геологічного моніторингу; подати характеристику системи еколого-геологічного моніторингу України; розкрити наповнення бази даних і банку екологічної інформації для систем національного, регіонального та локального моніторингу; охарактеризувати методику геолого-

екологічних досліджень природно-антропогенних геосистем для створення баз і банку даних; розкрити структуру будови баз даних еколого-геологічної інформації; охарактеризувати статичну і динамічну моделі еколого-геологічного моніторингу.

Тема 8. Контроль, моделювання прогноз та управління геологічним середовищем.

Подається характеристика геологічних і інженерно-геологічних аспектів керування геологічним середовищем; розкриваються методи контролю по оцінці стану геологічного середовища при проведенні регіонального моніторингу, методи моделювання геологічного середовища; розкриваються можливості забезпечення практичної реалізації методів керування геологічним середовищем; наводиться характеристика методів і способів оцінки екологічного ризику техногенних змін геологічного середовища і прогнозування розвитку геологічного середовища.

Тема 9. Еколого-геологічна характеристика території України.

Подається характеристику еколого-геологічного стану території України і окреслюються перспектив розвитку еколого-геологічних досліджень у державі з позиції сучасних досягнень екологічної геології.

3. Тематика самостійних (реферативних) робіт

1. Фундаментальне і прикладне значення екологічної геології.
2. Місце геологічного середовища в структурі організації природної речовини.
3. Геосистеми Землі
4. Хроностратиграфічні рубежі планетарних змін екосистем.
5. Зміна клімату – основний чинник розвитку антропогенно-природних екзогенних процесів
6. Гірничодобувні райони України і характеристика їх еколого-геологічного стану.
7. Нафтогазові провінції території України і характеристика їх еколого-геологічного стану
8. Система еколого-геологічного моніторингу України.

4. Рекомендації щодо самостійного опанування окремих розділів дисципліни.

Самостійна робота є важливою частиною навчального процесу студентів і потребує від них відповідальності, сумлінності та зосередженості при вивченні дисципліни. Орієнтація на впровадження кредитно - модульної системи передбачає перш за все зменшення аудиторного часу занять та збільшення саме годин на самостійне опрацювання матеріалу.:

Мета цього заходу полягає у навчанні студента самостійно здобувати знання відповідно до навчального

плану. Якість засвоєння матеріалу при цьому повинна значно зрости.

Методика самостійної роботи передбачає ведення конспекту, в якому конспектують і вивчають основні теоретичні положення по кожній окремій темі, модулям і курсу загалом.

Результатом індивідуальної самостійної роботи є написання та захист реферату на одну з представлених в переліку тем, користуючись багатьма джерелами інформації. Враховуючи, що студенту для виконання завдання необхідно провести аналіз і узагальнення значної кількості опублікованої літератури, а також інформації з internet мережі обсяг часу затраченого на виконання індивідуальної самостійної роботи складе 20 год.

Перелік тем рефератів

1. Еколого-геологічна характеристика Карпатського регіону.

2. Еколого-геологічна характеристика території Дніпровсько-Донецької западини.

3. Еколого-геологічна характеристика Причорноморської западини.

4. Еколого-геологічна характеристика Львівсько-Волинського вугільного басейну.

5. Еколого-геологічна характеристика Донбасу.

6. Еколого-геологічна характеристика Передкарпатського регіону.

7. Еколого-геологічна характеристика центральної частини Українського щита.

5. Загальні вимоги до оформлення рефератів.

Реферат - це коротке викладання у письмовій формі змісту опанованої книги чи окремих її розділів. А також можлива тематична підборка інформації з деяких джерел (з книг, наукових статей, Інтернет сайтів).

Реферат може виконуватись у робочому зошиті, або на окремих аркушах. У другому випадку повинен бути титульний лист, на якому вказується назва навчального закладу, факультету та кафедри, тема реферату, номер реферату за списком тем. Вказується також, з якої дисципліни виконаний реферат. Далі вказується прізвище студента, який склав реферат та група, в якій він навчається, номер залікової книжки. Вказується прізвище керівника (викладача) дисципліни та рік виконання реферату.

Якщо реферат виконується в робочому зошиті, який підписаний за призначенням на першій сторінці, то вказується тільки тема предмету та номер залікової книжки.

Після титульного листка розміщується текст реферату. Доцільно починати написання реферату з плану, в якому відображаються основні питання, що розглядаються.

В кінці реферату додається список літературних джерел, якими конкретно користувався автор реферату.

Викладаючи текст реферату, особливо в тих листах, де наводяться статистичні дані, обов'язково треба робити посилання на літературні джерела, з яких запозичена саме ця інформація. Такі посилання роблять у квадратних дужках, де вказують номер джерела за списком літератури та номер сторінки, на якій знаходиться оригінал інформації (наприклад [6,10]). Використана інформація, що викладена на 10 сторінці літературного джерела №6 за списком літератури до конкретного реферату.

Матеріал реферату слід викладати конкретно і по суті тієї теми, яка розглядається. Основні (ключові) положення реферату можна підкреслити або виділити кольором.

Реферат рекомендується писати лише від руки. Друковані реферати оцінюються на 1-2 бали нижче. Не допускається представляти реферат у вигляді копій сайтів Інтернету, або ксерокопій сторінок журналів, тощо. Такі реферати не зараховуються і підлягають переробці.

Обсяг реферату в залежності від почерку повинен бути в межах 10-12 сторінок (при наявності малюнків, схем і додатків - до 15 сторінок).

Автор реферату повинен обов'язково володіти матеріалом реферату і бути готовим відповідати на запитання викладача. Реферати здаються персонально кожним студентом окремо.

6. Контрольні питання з дисципліни

«Екологічна геологія»

Модуль 1.

Загальні властивості про геологічне середовище

1. Хто був фундатором екології як науки і яке її первісне значення?
2. Поясніть загальні закони екології з позиції геології.
3. Що таке екологічна геологія?
4. Що є об'єктом вивчення екологічної геології ?
5. Яка мета екологічної геології ?
6. Які задачі повинна вирішувати екологічна геологія ?
7. Що таке геологічне середовище?
8. Обґрунтуйте приналежність атмосфери, гідросфери та біосфери до геологічного середовища як природної системи?
9. Охарактеризуйте властивості геологічного середовища ?
10. Поясніть роль техногенезу на зміну властивостей геологічного середовища.
11. Дайте характеристику підсистем природно-технічної геосистеми невід'ємною складовою якої є людина.
12. На які категорії діляться екзогенні геологічні процеси?
13. Що таке природно-антропогенні геологічні процеси?
14. Дайте характеристику антропогенним геологічним процесам?
15. В чому полягає різниця між природно-техногенними і техногенними екзогенними геологічними процесами?

16. Охарактеризуйте заходи направлені на запобігання і боротьбу з техногенними осипами?
17. Розкрийте причини формування техногенних обвалів?
18. Які фактори діяльності людини впливають на формування осувів?
19. Які заходи сприяють запобіганню техногенного осувоутворення?
20. Поясніть роль діяльності людини в підсиленні поверхневої ерозії?
21. Назвіть причини інтенсифікації яроутворення в містах?
22. Охарактеризуйте вплив діяльності людини на підсилення річкової ерозії?
23. Поясніть причини виникнення техногенної абразії?
24. Що таке техногенний карст?
25. Де на території України можливий розвиток карсту?
26. Назвіть техногенні фактори, які обумовлюють розщільнення земної кори?
27. Які фактори діяльності людини впливають на активізацію ендегенних геологічних процесів?
28. Назвіть причини пониження сейсмостійкості геологічних об'єктів?
29. Назвіть можливі наслідки впливу техногенних фізичних полів на природний хід ендегенних процесів?

30. Де на території України можлива активізація ендегенних геологічних процесів, спричинена діяльністю людини?

Модуль 2.

Природні і антропогенні чинники стану геологічного середовища

1. Охарактеризуйте види змін природного стану геологічного середовища під впливом гірничодобувної діяльності людини.

2. Дайте характеристику типам порушення природного стану геологічного середовища в результаті проведення гірничодобувних робіт.

3. Охарактеризуйте гідродинамічні зміни геологічного середовища.

4. Дайте характеристику типам забруднення геологічного середовища в результаті проведення розробки родовищ.

5. Що таке ландшафт, і поясніть негативний вплив розробки родовищ корисних копалин на зміни природних ландшафтів.

6. Охарактеризуйте заходи по запобіганню негативного впливу розробки родовищ корисних копалин на зміни природних ландшафтів.

Модуль 3.

Контроль і управління геологічним середовищем

1. Що таке моніторинг?
2. Які види моніторингу діють у Україні? Дайте характеристику.
3. Охарактеризуйте рівні системи державного моніторингу.
4. Дайте характеристику функціональної структури моніторингу.
5. Охарактеризуйте основні задачі моніторингу
6. Що таке еколого-геологічне картування? Охарактеризуйте його основні задачі.
7. Охарактеризуйте структуру природоохоронного законодавства в Україні.
8. Які існують міри відповідальності за порушення природоохоронних законів?

Список рекомендованої літератури

1. **Адаменко О., Рудько Г.** Екологічна геологія. - Київ: Манускрипт, 1997. – 345 с.
2. **Рудько Г.І., Гамеляк І.П.** Основи загальної, інженерної та екологічної геології. - Чернівці: Букрек, 2003. - 423 с.
3. **Рудько Г., Адаменко О.** Екологічний моніторинг геологічного середовища. -Львів: Видавничий центр ЛГУ ім. Івана Франка, 2001. - 260 с.

4. **Ниязов Р.А., Минченко В.Д., Ташманов Х.М.** Мониторинг экзогенных геологических процессов. - Ташкент, 1991. - 180 с.

5. **Рудько Г.И., Молодых И.И.** Теоретические и методические основы мониторинга геологической среды Украины. - Киев: Знание, 1990. - 32 с.

6. **Рудько Г.И., Соломатин В.Н.** Временные методические рекомендации по организации и ведению регионального мониторинга геологической среды Украины. - Киев: Укргеология, 1988. – Т.1. - 185 с; Т. 2 - 80 с.

7. **Смірнова Г.Я.** Методичні вказівки до виконання самостійних робіт з дисципліни “Екологічна геологія” для студентів спеціальності 103 – Науки про Землю денної та заочної форм навчання. - Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 2020. – 16 с.

8. **Смірнова Г.Я.** Тести з дисципліни “Екологічна геологія” для студентів спеціальності 103 - Науки про Землю денної та заочної форм навчання. - Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 2020. – 20 с.

9. **Смірнова Г.Я.** Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Екологічна геологія” Модулю І “Загальні відомості про геологічне середовище як об’єкт вивчення екологічної геології” для студентів спеціальності 103 – Науки про Землю денної форми навчання. - Кривий Ріг: Криворізький національний університет. 2020. – 20 с.

10. **Смірнова Г.Я.** Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Екологічна геологія” Модулю ІІ

“Геологічне середовище і розробка родовищ корисних копалин” для студентів спеціальності 103 – Науки про Землю денної форми навчання. - Кривий Ріг: Криворізький національний університет. 2020. – 20 с.

11. Смірнова Г.Я. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Екологічна геологія” Модулю III “Контроль і управління геологічним середовищем” для студентів спеціальності 103 – Науки про Землю денної форми навчання. - Кривий Ріг: Криворізький національний університет. 2020. – 16 с.

12. Смірнова Г.Я. Еколого-геологічний словник з дисципліни “Екологічна геологія” для студентів спеціальності 103 – Науки про Землю денної та заочної форм навчання. - Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 2020. – 40 с.

13. Смірнова Г.Я. Типова програма, методичні вказівки та контрольні завдання з дисципліни “Екологічна геологія” для студентів спеціальності 103 – Науки про Землю заочної форми навчання. - Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 2020. – 28 с.

14. Смірнова Г.Я. Екологічна геологія. Конспект лекцій. – Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 2020. – 63 с.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання самостійних робіт
з дисципліни
“ЕКОЛОГІЧНА ГЕОЛОГІЯ”
для студентів
спеціальності 103 – Науки про Землю
денної та заочної форм навчання

УКЛАДАЧ:

Смірнова Ганна Ярославівна

РЕЄСТРАЦ. № _____

Підписано до друку _____ 2020 р.

Формат А 5
Обсяг 20 стор.
Тираж ____ прим.

Видавничий центр КНУ, вул. Віталія Матусевича, 11.

м. Кривий Ріг.