


ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА

Кафедра інженерної екології та екологічної безпеки міст

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету інженерної екології міст

 (В.О. Ткачов)
(підпис) (ПІБ)

2014 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

7.04 «ЕКОЛОГІЧНА ГЕОЛОГІЯ»

галузь знань 0401 Природничі науки

напрямок підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

фахове спрямування Екологія та охорона навколишнього середовища, Екологічна безпека

факультет інженерної екології міст

2014 – 2015 навчальний рік

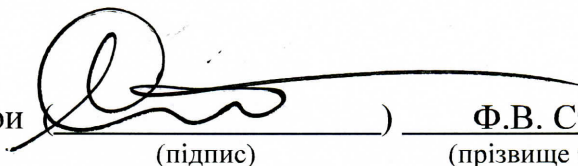
Робоча програма навчальної дисципліни «Екологічна геологія» для студентів 3 курсу денної і 4 курсу заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

Розробник програми: ст. викладач Дядін Д.В.



Робочу програму схвалено на засіданні випускової кафедри інженерної екології та екологічної безпеки міст, протокол № 1 від "27" серпня 2014 р.

Завідувач випускової кафедри



Ф.В. Стольберг

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Програма відповідає формі Робочої програми навчальної дисципліни, що затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. №46-01.

Методист НМВ



(підпис)

(Уманський)

(ПІБ)

"8" 12 2014 р.

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014 р.

© Д.В. Дядін, 2014 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників ↓↓↓	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни			
		денна форма		заочна форма	
Кількість кредитів – 6,0 модуль 1 – 3,5 модуль 2 – 2,5	За вибором ВНЗ	Рік (роки) підготовки			
		3-й	3-й	3-й	4-й
		Семестр(и)			
		5-й	6-й	6-й	7-й
Загальна кількість годин – 216 модуль 1 – 126 модуль 2 – 90	Галузь знань 0401 Природничі науки Напрямок підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»	Лекції:			
17 год.		15 год.	6 год.	6 год.	
Практичні, семінарські:					
34 год.		30 год.	6 год.	6 год.	
Лабораторні:					
Модулів – 2		–		–	
Змістових модулів (ЗМ) – 4					
Тижневих годин для денної форми навчання: модуль 1: аудиторних – 3, самостійної роботи студента – 4 модуль 2: аудиторних – 3, самостійної роботи студента – 3 Індивідуальне (науково-дослідне) завдання (ІЗ) – РГЗ (денна і заочна), контрольна робота (заочна форма)	Фахове спрямування: Екологія та охорона навколишнього середовища Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Самостійна робота:			
		75 год.	45 год.	114 год.	78 год.
		Індивідуальні завдання:			
		18 год.	–	18 год.	18 год.
		Вид контролю			
		Модуль 1 – екзамен, Модуль 2 – екзамен		Модуль 1 – екзамен, Модуль 2 – екзамен	

Питома вага кількості аудиторних годин в загальному обсязі дисципліни становить:
для денної форми навчання – 47 %,
для заочної форми навчання – 12 %.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни «Екологічна геологія» є формування у студентів цілісного уявлення щодо геологічного середовища, виходячи із сучасних поглядів на будову літосфери, і базової ролі геологічного середовища у створенні урбанізованого простору і сучасних ландшафтів.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Екологічна геологія» є набуття студентами теоретичних знань і практичних умінь щодо формування і трансформації складових геологічного середовища в умовах діяльності людини, процесів перетворення надр і ландшафтів під час розробки мінеральних ресурсів, природних і техногенних чинників впливу на стан і якість підземних вод.

Згідно вимог освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- будову і склад геологічного середовища, фактори його формування і перетворення в умовах техногенезу;
- процеси та наслідки техногенного впливу на компоненти геологічного середовища (гірські породи, родючі ґрунти, підземні води) та зміни його фізичних та геохімічних характеристик;
- методи та технології відновлення порушених ландшафтів;
- підходи до раціонального користування компонентами геологічного середовища – мінеральними ресурсами, підземними водами, земельними ресурсами.

вміти:

- проводити польові та аналітичні дослідження компонентів геологічного середовища;
- оцінювати стан компонентів геологічного середовища, виявляти джерела їхнього забруднення та порушення, прогнозувати наслідки негативних впливів на стан геологічного середовища;

мати компетентності:

- провести оцінку рівнів порушення геологічного середовища і забруднення його компонентів;
- вибрати і застосувати технології відновлення компонентів геологічного середовища та його раціонального використання;

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОДУЛЬ 1. МІНЕРАЛЬНІ РЕСУРСИ

Змістовий модуль 1.1 Геологічна будова і мінеральні ресурси України

Тема 1.1.1 Основні риси геологічної будови території України

Базові поняття про геологічне середовище. Геологічна історія розвитку території України. Вік гірських порід і стратиграфічна (геохронологічна) шкала. Регіональні стратиграфічні підрозділи. Структурно-геологічне районування України. Геологічна будова платформних структур і складчастих споруд.

Тема 1.1.2 Корисні копалини України та зв'язок їхнього розміщення з геологічною будовою території

Родовища і басейни основних корисних копалин України – паливних, рудних, хімічної сировини, будівельних матеріалів. Походження і умови залягання нафтогазових покладів, вугленосних товщ, рудних тіл, масивів гірських порід. Закономірності розташування родовищ корисних копалин залежно від геологічної будови територій.

Змістовий модуль 1.2 Вплив гірничодобувних робіт на довкілля

Тема 1.2.1 Технології видобування корисних копалин

Етапи геологічного вивчення надр і пошуку корисних копалин. Відкриті і підземні гірничі виробки. Конструкції гірничих виробок. Способи видобування твердих і рідких корисних копалин у відкритих і підземних гірничих виробках. Складування розкритих, пустих та некондиційних гірських порід у відвали. Селективна розробка родовищ корисних копалин. Поняття про техногенні родовища корисних копалин.

Тема 1.2.2 Вплив на довкілля відкритих гірничодобувних робіт

Джерела і шляхи забруднення компонентів довкілля під час видобувних і транспортних робіт у кар'єрах. Відведення та очистка кар'єрних вод. Інтенсифікація небезпечних геологічних процесів на кар'єрно-відвальних техногенних ландшафтах. Заходи щодо зниження та попередження негативних впливів від відкритих гірничодобувних робіт.

Тема 1.2.3 Вплив на довкілля підземних гірничодобувних робіт

Джерела і шляхи забруднення компонентів довкілля під час видобування кам'яного вугілля. Вивітрювання і горіння вуглепородних відвалів. Провали і просідання над підземними гірничими виробками. Забруднення компонентів

довкілля під час видобування нафти і газу. Наслідки аварій на нафтогазових свердловинах. Екологічний стан основних гірничодобувних регіонів України. Заходи щодо зниження та попередження негативних впливів від підземних гірничодобувних робіт.

Тема 1.2.4 Рекультивація порушених земель і ландшафтів

Загальні засади і засоби рекультивації (відновлення) земель і ландшафтів, порушених у ході гірничодобувних і будівельних робіт. Етапи рекультивації – технічний і біологічний. Напрямки рекультивації за типами використання відновлювального ландшафту. Використання відпрацьованих підземних і відкритих гірничих виробок.

МОДУЛЬ 2. ПІДЗЕМНІ ВОДИ

Змістовий модуль 2.1 Природні умови залягання підземних вод

Тема 2.1.1 Підземні води як складова геологічного середовища і гідросфери

Загальні поняття про підземні води. Водовмісні і водотривкі породи, водоносні горизонти і водотриви. Типи води у гірських породах. Водноколекторські і фільтраційні властивості гірських порід. Типи підземних вод за умовами залягання – води зони аерації, ґрунтові та міжпластові води, напірні та безнапірні горизонти, артезіанські води. Режим підземних вод.

Тема 2.1.2 Хімічний склад і фізико-хімічні властивості підземних вод

Хімічний склад підземних вод і фактори його формування. Фізико-хімічні показники. Горизонтальна і вертикальна гідрохімічна зональність підземних вод. Способи вираження хімічного складу. Класифікації вод за хімічним складом. Вимоги до хімічного складу питних підземних вод згідно стандартів України та міжнародних норм.

Тема 2.1.3 Динаміка і закономірності руху підземних вод

Фільтрація підземних вод у гірських породах. Швидкість фільтраційного потоку. Закон лінійної фільтрації (Дарсі). Коефіцієнт фільтрації. Гідравлічний градієнт. Гідроізопси, гідроізоп'ези, гідродинамічна сітка потоку. Вертикальна гідродинамічна зональність підземних вод. Визначення напрямку руху і швидкості фільтрації підземних вод.

Тема 2.1.4 Умови формування і залягання підземних вод

Складові балансу ґрунтових і міжпластових вод. Области живлення, транзиту і розвантаження підземних вод. Зв'язок умов залягання підземних вод з геологічною будовою території. Гідрогеологічне районування України – артезіанські басейни, гідрогеологічні провінції, області тріщинних вод. Гідрогеологічні та екологічні особливості будови структур.

Змістовий модуль 2.2 Техногенний вплив на підземні води

Тема 2.2.1 Підземні води як джерело водопостачання територій

Використання підземних вод. Запаси і ресурси підземних вод. Роль підземних вод у водопостачанні територій. Використання артезіанських і джерельних вод на території м. Харків. Характеристика конструкцій водозабірних споруд – свердловин, колодязів, каптажів джерел. Санітарні вимоги до обладнання водозабірних споруд. Методика польових досліджень та відбору проб підземних вод.

Тема 2.2.2 Джерела та процеси забруднення підземної гідросфери

Типи забруднення підземних вод – бактеріальне, хімічне, радіоактивне, теплове. Забруднення підземних вод від промислової, сільськогосподарської діяльності, видобування корисних копалин, господарсько-побутової діяльності у містах і селах. Захищеність підземних вод від забруднення і методи її оцінки. Поведінка і характер міграції речовин-забрудників у водоносних горизонтах. Моделювання процесів розповсюдження масивів забруднених вод.

Тема 2.2.3 Порушення гідродинамічного режиму підземних вод

Виснаження глибоких водоносних горизонтів внаслідок надмірного видобування підземних вод. Регулювання об'ємів використання підземних вод. Утворення депресійних воронок у рівневих поверхніх водоносних горизонтах. Причини і наслідки підйому рівнів ґрунтових вод на урбанізованих територіях. Інтрузія морських та поверхневих вод на берегових водозаборах підземних вод.

Тема 2.2.4 Охорона та інженерний захист підземних вод

Охорона підземних вод від хімічного та бактеріального забруднення. Нормативні документи і вимоги чинного законодавства України щодо охорони підземних вод від забруднення. Зони санітарної охорони підземних водозаборів – порядок призначення, розрахунки розмірів, режим. Інженерні заходи із захисту підземних вод: протифільтраційні екрани і завіси. Санація забруднених водоносних горизонтів. Моніторинг підземних вод.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		лк	пз	ср		лк	пз	ср
МОДУЛЬ 1. МІНЕРАЛЬНІ РЕСУРСИ (5 семестр денної, 6 семестр заочної форми)								
<i>Змістовий модуль 1.1 Геологічна будова і мінеральні ресурси України</i>								
Тема 1.1.1	27	5	8	14	27	1	1	25
Тема 1.1.2	27	4	8	15	27	1	1	25
<i>Разом за ЗМ 1.1</i>	<i>54</i>	<i>9</i>	<i>16</i>	<i>29</i>	<i>54</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>50</i>
<i>Змістовий модуль 1.2 Вплив гірничодобувних робіт на довкілля</i>								
Тема 1.2.1	18	2	4	12	18	1	1	16
Тема 1.2.2	9	2	4	3	9	1	1	7
Тема 1.2.3	9	2	4	3	9	1	1	7
Тема 1.2.4	18	2	6	10	18	1	1	16
<i>Разом за ЗМ 1.2</i>	<i>54</i>	<i>8</i>	<i>18</i>	<i>28</i>	<i>54</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>46</i>
<i>Індивідуальне заняття</i>								
<i>РГЗ</i>	18	–	–	18	18	–	–	18
Разом за модулем 1	126	17	34	75	126	6	6	114
МОДУЛЬ 2. ПІДЗЕМНІ ВОДИ (6 семестр денної, 7 семестр заочної форми)								
<i>Змістовий модуль 2.1 Природні умови залягання підземних вод</i>								
Тема 2.1.1	9	2	4	3	9	1	1	7
Тема 2.1.2	9	2	4	3	9	1	1	7
Тема 2.1.3	9	2	4	3	9	1	1	7
Тема 2.1.4	9	2	2	5	9	1	1	7
<i>Разом за ЗМ 2.1</i>	<i>36</i>	<i>8</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>36</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>28</i>
<i>Змістовий модуль 2.2 Техногенний вплив на підземні води</i>								
Тема 2.2.1	18	2	4	12	9	1	1	7
Тема 2.2.2	18	2	6	10	9	1	1	7
Тема 2.2.3	9	2	4	3	9	–	–	9
Тема 2.2.4	9	1	2	6	9	–	–	9
<i>Разом за ЗМ 2.2</i>	<i>54</i>	<i>7</i>	<i>16</i>	<i>31</i>	<i>36</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>32</i>
<i>Індивідуальне заняття</i>								
<i>Контрольна робота</i>	–	–	–	–	18	–	–	18
Разом за модулем 2	90	15	30	45	90	6	6	78
Усього годин	216	32	64	120	216	12	12	192

5. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

(не передбачені навчальним планом)

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Модуль 1. Мінеральні ресурси			
	<i>ЗМ 1.1 Геологічна будова і мінеральні ресурси України</i>		
1	Стратиграфічні підрозділи у геологічній будові України	4	–
2	Складання схематичних геологічних розрізів основних структур	4	2
3	Геологічна будова родовищ паливних корисних копалин	4	–
4	Геологічна будова родовищ рудних корисних копалин, будівельних матеріалів і хімічної сировини	4	–
	<i>Всього за змістовим модулем 1.1</i>	16	2
	<i>ЗМ 1.2 Вплив гірничодобувних робіт на довкілля</i>		
5	Конструкції відкритих і підземних гірничих виробок	4	2
6	Розрахунки площі відвалу розкривних порід	4	2
7	Хімічні реакції вивітрювання вуглепородних відвалів	2	–
8	Застосування супутникових знімків для оцінки ступеню порушення ландшафтів у ході гірничодобувних робіт	2	–
9	Оцінка придатності ґрунтів для біологічної рекультивациі	4	–
10	Порядок здійснення рекультиваційних робіт на майданчику буріння нафтогазовидобувної свердловини	2	–
	<i>Всього за змістовим модулем 1.2</i>	18	4
	<i>Всього за модулем 1</i>	34	6
Модуль 2. Підземні води			
	<i>ЗМ 2.1 Природні умови залягання підземних вод</i>		
1	Побудова гідрогеологічних розрізів	4	–
2	Обробка результатів лабораторного аналізу проб води	2	2
3	Розрахунки еквівалентного вмісту компонентів у пробі підземних вод. Способи вираження хімічного складу підземних вод.	2	2
4	Порівняльна характеристика якісного складу проби питної води з вимогами нормативних документів	2	–
5	Побудування карти гідроізопіс та гідроізоп'ез	2	–
6	Гідрогеологічна будова Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну	2	–
	<i>Всього за змістовим модулем 2.1</i>	14	4
	<i>ЗМ 2.2 Техногенний вплив на підземні води</i>		
7	Полеві дослідження джерел на території міста	4	–

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
8	Якісна і кількісна оцінка природної захищеності підземних вод	4	2
9	Розрахунки параметрів забруднення підземних вод на ділянці накопичувачів стічних вод	2	–
10	Розрахунки часу вертикального проникнення забруднених вод до водоносного горизонту у різних гідрогеологічних умовах	2	–
11	Розрахунки притоку води до водозабірної свердловини	2	–
12	Розрахунки розмірів зони санітарної охорони підземного водозабору	2	–
<i>Всього за змістовим модулем 2.2</i>		<i>16</i>	<i>2</i>
<i>Всього за модулем 2</i>		<i>30</i>	<i>6</i>
<i>Всього за дисципліною</i>		<i>64</i>	<i>12</i>

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

(не передбачені навчальним планом)

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Модуль 1. Мінеральні ресурси			
1	Основні риси геологічної будови території України	14	25
2	Корисні копалини України та зв'язок їхнього розміщення з геологічною будовою території	15	25
3	Технології видобування корисних копалин	12	16
4	Вплив на довкілля відкритих гірничодобувних робіт	3	7
5	Вплив на довкілля підземних гірничодобувних робіт	3	7
6	Рекультивация порушених земель і ландшафтів	10	16
7	Виконання розрахунково-графічного завдання	18	18
<i>Всього за модулем 1</i>		<i>75</i>	<i>114</i>
Модуль 2. Підземні води			
1	Підземні води як складова геологічного середовища і гідросфери	3	7
2	Хімічний склад і фізико-хімічні властивості підземних вод	3	7
3	Динаміка і закономірності руху підземних вод	3	7
4	Умови формування і залягання підземних вод	5	7
5	Підземні води як джерело водопостачання територій	12	7
6	Джерела та процеси забруднення підземної гідрос-	10	7

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
	фери		
7	Порушення гідродинамічного режиму підземних вод	3	9
8	Охорона та інженерний захист підземних вод	6	9
9	Виконання контрольної роботи	–	18
<i>Всього за модулем 2</i>		45	78
<i>Всього за дисципліною</i>		120	192

9. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Навчальним планом дисципліни передбачено виконання розрахунково-графічного завдання на тему «Геологічна будова і мінеральні ресурси гірничодобувних регіонів України» у складі модулю 1 «Мінеральні ресурси» для денної і заочної форм навчання. Розрахунково-графічне завдання складається з теоретичної частини, яка включає опис геологічної будови одного з регіонів України, корисних копалин, що видобувають у регіоні, потенціальних впливів на довкілля; графічної частини, яка включає схему структурно-геологічного районування України, зображення схематичного геологічного розрізу одного з гірничодобувних регіонів, супутниковий знімок території; розрахункової частини, яка включає визначення площ порушених ландшафтів різних типів. Робота оформлюється за стандартними вимогами на аркушах А4 об'ємом до 15 сторінок.

Обсяг самостійної роботи, що відводиться на виконання розрахунково-графічного завдання, становить 18 годин. Критеріями оцінювання роботи є повнота викладення теоретичного матеріалу, правильність і чіткість побудування графічної частини, правильність проведених розрахунків, успішний захист роботи. Оцінка за виконане й захищене РГЗ становить 30 % загальної суми балів за модуль 1.

Для заочної форми навчання також передбачено виконання контрольної роботи «Хімічний склад підземних вод» у складі модулю 2 «Підземні води». Контрольна робота виконується за варіантами, що надаються викладачем, і включає опрацювання результатів аналізу хімічного складу підземної води, розрахунки процент-еквівалентного складу і складання формули сольового складу. Робота оформлюється за стандартними вимогами на аркушах А4 об'ємом до 10 сторінок. Обсяг самостійної роботи, що відводиться на виконання контрольної роботи, становить 18 годин.

10. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Словесні, наочні, практичні, продуктивні (дослідні), репродуктивні, аналітичні. Рішення задач, постановка питань, конспектування лекцій, самостійна робота.

11. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Контрольні роботи. Розв'язання задач. Поточний тестовий контроль. Спостереження за діяльністю студентів. Підсумкові тестові завдання.

12. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Модуль 1, денна і заочна форми навчання

Поточна атестація та самостійна робота						ІЗ	Підсумковий контроль (екзамен)	Сума
ЗМ 1		ЗМ 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6			
						30		
20		20					30%	100%
70%								

Модуль 2, денна форма навчання

Поточна атестація та самостійна робота								Підсумковий контроль (екзамен)	Сума	
ЗМ 1				ЗМ 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8			
35				35					30%	100%
70%										

Модуль 2, заочна форма навчання

Поточна атестація та самостійна робота								ІЗ	Підсумковий контроль (екзамен)	Сума
ЗМ 1				ЗМ 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8			
								30		
20				20					30%	100%
70%										

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Екологічна геологія» для студентів 3 курсу денної і 4 курсу заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр за напрямом підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / Дядін Д.В. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014.
2. Методичні вказівки до виконання практичних занять і самостійної роботи з навчальної дисципліни «Екологічна геологія» для студентів 3 курсу денної і 4 курсу заочної навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр за напрямом підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / Укл.: Дядін Д.В. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014.
3. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з навчальної дисципліни «Екологічна геологія» для студентів 3 курсу денної і 4 курсу заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр за напрямом підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / Укл.: Дядін Д.В. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014.

14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Абалаков А. Д. Экологическая геология: учеб. пособие / А. Д. Абалаков. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. – 267 с.
2. Адаменко О., Рудько Г. Екологічна геологія. – К.: Манускрипт, 1998.
3. Екологічна геологія: підручник. / За ред. д.г.-м.н. М.М.Коржнева – Київ: ВПЦ „Київський університет”, 2005. – 257 с.
4. Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г. Экологическая геология: Учебн. – М.: ЗАО „Геоинформмарк”, 2002. – 415 с.
5. Экологическая геология Украины: Справочное пособие. – К.: Наукова думка, 1993.

Допоміжна

1. Горючі корисні копалини України: Підручник / Михайлов В.А. та ін. – К.: КНТ, 2009.
2. Металічні корисні копалини України: Підручник / Грінченко О.В. та ін. – К.: ВЦ “Київський університет”, 2006.
3. Неметалічні корисні копалини України: Підручник / Михайлов В.А. та ін. – К.: ВЦ “Київський університет”, 2007.
4. Соловійов В.О. Геологічна будова України. Краєзнавчі маршрути. – Х.: Основа, 2009.
5. James S. Reichard. Environmental Geology. – McGraw-Hill, 2011. – 593 p.

Нормативи і стандарти

1. ГСТУ 41-00032626-00-023-2000 Рекультивация земель під час спорудження нафтових і газових свердловин. – Міністерство екології та природних ресурсів України, Київ, 2000.
2. КНД 41-00032626-00-326-99 Визначення забруднення ґрунтів навколо бурових площадок.
3. ГОСТ 17.5.1.01-83 (СТ СЭВ 3848—82). Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.
4. ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
5. ГОСТ 17.5.4.02-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Метод измерения и расчета суммы токсичных солей во вскрышных и вмещающих породах.
6. ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) Охрана природы земли. Общие требования к рекультивации земель.

15. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Доступ до дистанційної форми курсу на сайті ЦДО ХНУМГ ім. О.М. Бекетова: <http://cdo.kname.edu.ua/course/view.php?id=731>
2. Офіційний сайт Державної служби геології та надр України [ел. ресурс]: режим доступу: <http://www.geo.gov.ua>
3. Сайт Державної Геологічної служби США [ел. ресурс]: режим доступу: <http://www.usgs.gov/>
4. Статті про природні ресурси України [ел. ресурс]: режим доступу: <http://www.photoukraine.com>
5. Цифровий репозиторій ХНУМГ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://eprints.kname.edu.ua>