

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Кафедра гідрогеології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Перший проректор

“ _____ ” _____ 2016 р.

Програма навчальної дисципліни

Екологічна гідрогеохімія

для спеціальності 103 «Науки про Землю»
(шифр і назва спеціальності (тей))
спеціалізації гідрогеологія
факультету геології, географії, рекреації і туризму

2016/2017 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму

“ _____ ” _____ 2016 року, протокол № ___

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Самойлов В.В., канд. геол. наук, доц. кафедри гідрогеології

Програму схвалено на засіданні кафедри гідрогеології факультету геології, географії, рекреації і туризму

Протокол від “29” серпня 2016 року № 1

Завідувач кафедри гідрогеології

_____ Удалов І.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму за спеціальністю 103 «Науки про Землю»

Протокол від “ ___ ” серпня 2016 року № 1

Голова методичної комісії факультету геології, географії, рекреації і туризму

_____ Жемеров О.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Екологічна гідрогеохімія” складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки магістрів гідрогеології (назва рівня вищої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальності 103 – Науки про Землю

спеціалізації гідрогеологія

Предметом вивчення навчальної дисципліни є процеси, джерела та форми забруднення підземної гідросфери, а також методи охорони підземних вод.

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:

1. Основні види забруднення підземних вод. Охорона підземних вод від забруднення.
2. Еколого-гідрогеохімічні дослідження.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є дати студентам знання та практичні навички з узагальнення й аналізу всебічної інформації можливості впливу штучних (антропогенних та техногенних) процесів на фізико-хімічні параметри підземних вод, а також показати зворотний вплив забруднення підземних вод на умови життєдіяльності людини. Весь курс ґрунтується на знаннях, отриманих студентами в процесі попереднього вивчення спеціальних дисциплін.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є сформувати знання про методи отримання інформації про об'єкти досліджень для пошуку закономірностей, які об'єднують розрізнені факти про будову та функціонування покладу у єдине ціле. А саме вивчення екологічного стану підземних вод (гідрогеохімічна екологія) та ін.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми студенти повинні досягти таких результатів навчання:

знати: основні методи отримання, обробки та аналізу еколого-гідрогеохімічної інформації.

вміти: використовувати методи досліджень при вирішенні практичних питань екологічної гідрогеохімії.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 04.01. природничі науки (шифр і назва)	За вибором ВНЗ	
Індивідуальне науково-дослідне завдання (назва)	Спеціальність (професійне спрямування): 103 Науки про Землю	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин - 120		5-й	6-й
		Семестр	
		9-й	11-й
		Лекції	
		32 год.	10 год.
		Практичні, семінарські	
		16 год.	4 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		132 год.	166 год.
		ІНДЗ: год.	
		Вид контролю: залік	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 8,25	Освітньо-кваліфікаційний рівень: Магістр гідрогеології		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 275 %

для заочної форми навчання –

1. Виклад змісту навчальної дисципліни

Розділ 1. Основні види забруднення підземних вод. Охорона підземних вод від забруднення.

Тема 1. Вступ. підземні води, як природні розчини. Формування підземних вод. Хімічний склад підземних вод.

Тема 2. Забруднення підземних вод. Основні види забруднення. Характеристика забруднюючих елементів.

Тема 3. Класифікація виробництва по видам забруднення.

Тема 4. Дослідженнях зміни якості підземних вод в процесі їхньої експлуатації для водопостачання.

Тема 5. Зміни хімічного складу підземних вод при забрудненні.

Тема 6. Вирішення інженерно-геологічних проблем при забрудненні підземних вод.

Тема 7. Охорона підземних вод від забруднення.

Тема 8. Вплив забруднення підземних вод на людину та навколишнє середовище.

Розділ 2. Еколого-гідрогеохімічні дослідження.

Тема 9. Регіональні та локальні забруднення.

Тема 10. Еколого-гідрогеохімічні дослідження при антропогенному (техногенному) забрудненні.

Тема 11. Методика виконання досліджень.

Тема 12. Гранично-допустимі концентрації (ГДК) хімічних елементів та сполук. Класи небезпек.

Тема 13. Особливості водної міграції компонентів-забруднювачів.

Тема 14. Еколого-гідрогеохімічне районування та прогноз розповсюдження та наслідків забруднення.

Тема 15. Приклади еколого-гідрогеохімічних досліджень у світі.

Тема 16. Приклади еколого-гідрогеохімічних досліджень в Україні.

2. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1.												
Тема 1.		2	1			8						
Тема 2.		2	1			9						
Тема 3.		2	1			8						
Тема 4.		2	1			8						
Тема 5.		2	1			8						
Тема 6.		2	1			9						
Тема 7.		2	1			8						
Тема 8.		3	1			8						
Разом за розділом 1	60	16	8			66						
Розділ 2.												
Тема 9.		2	1			8						
Тема 10.		2	1			9						
Тема 11.		2	1			8						
Тема 12.		2	1			8						
Тема 13.		2	1			8						
Тема 14.		2	1			9						
Тема 15.		2	1			8						
Тема 16.		3	1			8						
Разом за розділом 2	60	16	8			66						
Усього годин	120	32	16			132						

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Персоналії та бібліографія основних фахівців екологічної гідрогеохімії.	2
2	Людина, як ланка природної екосистеми.	2
3	Основні виробництва-забруднювачі у світі та в Україні.	2
4	Заходи з охорони підземних вод	2
5	Результати дії шкідливих компонентів підземних вод на організм людини.	2
6	Ступені забруднення підземних вод.	2
7	ОВНС, як практичне застосування еколого-гідрогеохімічних досліджень.	2
8	Компетенції екологічних гідрогеохіміків.	2
	Разом	16

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні напрямки прикладної гідрогеохімії.	16,5

2	Форми міграції природних та забруднюючих компонентів.	16,5
3	Формування концентраційних полів забруднення.	16,5
4	Види охорони підземних вод від забруднення.	16,5
5	Характеристики забруднених територій.	16,5
6	Виконання еколого-гідрогеохімічних досліджень та нові методичні прийоми.	16,5
7	Забруднені території у світі – причини та наслідки.	16,5
8	Забруднені території в Україні – причини та наслідки.	16,5
	Разом	132

7. Індивідуальні завдання

8. Методи навчання

Лекції, підготовка та проведення практичних занять, консультації по самостійній роботі.

9. Методи контролю

Перевірка контрольних робіт. Екзамен.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Приклад для заліку

Поточний контроль та самостійна робота																Підсумковий контроль	Сума
Розділ 1								Розділ 2									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	40	100
4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3		

T1, T2 ... T10 – теми розділів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсової роботи (проекту), практики	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано

10. Методичне забезпечення

11. Рекомендована література Базова

1. Навчальний посібник з вивчення дисципліни «Гідрогеохімія» / Суярко В.Г., Безрук К.О. – Харків.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2007. – 93 с.
2. Горев Л.Н., Никаноров А.М., Пелешенко В.И., Региональная гидрохимия. К.: Вища школа, 1989. – 280 с.
3. Зайцев И.К. Гидрогеохимия СССР– М.: Недра, 1986. – 239 с.
4. Карцев А.А. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений. М.: Недра, 1972. – 280 с.
5. Коротков А.И., Павлов А.Н. Гидрогеохимический метод в геологии и гидрогеологии. Л.: Недра, 1972. – 184 с.
6. Крайнов С.Р., В.М. Швец В.М. Основы геохимии подземных вод. – М.: Недра, 1980. – 286с.
7. Крайнов С.Р. Гидрогеохимия / С.Р. Крайнов, В.М. Швец. – М.: Недра, 1992. – 463 с.
8. Малые артезианские бассейны Северо-Западного Донбаса / Бут Ю.С., Дробноход Н.И., Решетов И.К. и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 200 с.
9. Перельман А.И. Геохимия ландшафта. – М.: Недра, 1975. – 342 с.
10. Самарина В.С. Гидрогеохимия. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1977. – 360 с.
11. Суярко В.Г. Экология подземной гидросферы Донбасса. – Киев: Знання, 1997. – 69 с.
12. Тугаринов А.И. Общая геохимия. Краткий курс. Учебное пособие для вузов. – М.: Атомиздат, 1973. – 288 с.
13. Шварцев С.Л. Гидрогеохимия зоны гипергенеза. – М.: Недра, 1978. – 287с.
14. Щербаков А.В. Геохимия термальных вод. – М.: Наука, 1969. – 234 с.

Допоміжна

1. Методические рекомендации по применению гидрогеохимического метода поисков скрытого оруденения в Донбассе и Днепровско-Донецкой впадине / В.Г. Суярко. – Симферополь: ИМП МГ УССР, 1985. – 92 с.
2. Бродский А.А. Основы гидрогеохимического метода поисков сульфидных месторождений. – М.: Недра, 1964. – 258 с.
3. Голева Г.А., Крайнов С.Р., Соколов И.Ю. Методические указания по гидрогеохимическим поискам рудных месторождений. М.: Недра, 1968 – 92 с.
4. Крайнов С.Р. Геохимия редких элементов в подземных водах. – М.: Недра, 1973. – 296 с.