

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра фундаментальної та прикладної геології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету геології,
географії, рекреації і туризму

Віліна ПЕРЕСАДЬКО

“30” серпня 2024 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РЕГІОНАЛЬНА ГІДРОГЕОЛОГІЯ

рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський)</u>
галузь знань	<u>10. Природничі науки</u>
спеціальність	<u>103. Науки про Землю</u>
освітня програма	<u>Прикладна гідрогеологія</u>
спеціалізація	
вид дисципліни	<u>обов'язкова</u>
факультет	<u>геології, географії, рекреації і туризму</u>

2024 / 2025 навчальний рік

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

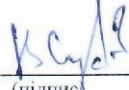
“26” серпня 2024 року, протокол № 8

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Прибилова Вікторія Миколаївна, к. геол. н., доцент кафедри фундаментальної та прикладної геології

Програму схвалено на засіданні кафедри фундаментальної та прикладної геології

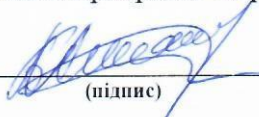
Протокол від “26” серпня 2024 року № 14

Завідувач кафедри фундаментальної та прикладної геології


(підпис) Валерій СУХОВ

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Прикладна гідрогеологія»

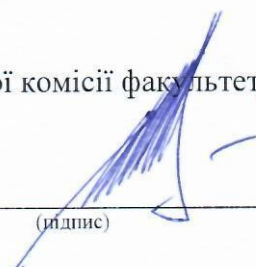
Гарант освітньо-професійної програми «Прикладна гідрогеологія»


(підпис) Аліна КОНОНЕНКО

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму

Протокол від “26” серпня 2024 року № 7

Голова науково-методичної комісії факультету геології, географії, рекреації і туризму


(підпис) Олександр ЖЕМЕРОВ

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Регіональна гідрогеологія” складена відповідно до освітньо-професійної програми «Прикладна гідрогеологія» підготовки бакалаврів спеціальності 103. Науки про Землю

Предметом вивчення навчальної дисципліни є підземні води і гідрогеологічні умови окремих гідрогеологічних України, природно-історичних районів (гідрогеологічних структур) континентів та Землі в цілому. Шляхом вивчення гідрогеологічних умов, закономірностей водообміну та формування ресурсів регіональна гідрогеологія вирішує головне прикладне завдання – регіональну оцінку природних і експлуатаційних ресурсів та планування перспектив використання підземних вод.

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:

1. Теоретичні основи регіональної гідрогеології.
2. Характеристика гідрогеологічних структур України.
3. Основні риси гідрогеології країн далекого зарубіжжя.

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є надання студентам знання з гідрогеології різних регіонів України та інших країн.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є оволодіння знанням найбільш загальних закономірностей поширення підземних вод.

1.3. Кількість кредитів - 4

1.4. Загальна кількість годин - 120

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна	
Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Рік підготовки	
4-й	4-й
Семестр	
7-й	7-й
Лекції	
48 год.	10 год.
Практичні, семінарські заняття	
10* год.	8 год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
62* год.	102 год.
Індивідуальні завдання	
год.	
*-наведені години для малочисельної групи	

1.6. Заплановані результати навчання

Сформовані компетентності:

ЗК 3. Здатність оволодіти базовими знаннями та уміння застосовувати їх на практиці: використання гідрогеологічної та геологічної інформації та номенклатури у професійній діяльності;

ЗК 5. Здатність використовувати знання державної та іноземної мови (як усно, так і письмово) у професійній діяльності в галузі гідрогеології і геології; **ЗК 8.** Здатність розуміти і сприймати етичні норми поведінки відносно інших людей і природи (принципи гуманізму, біо-, еко- та геоетики). Прагнення до збереження природного навколишнього середовища, в тому числі підземної гідросфери;

ЗК 8. Здатність розуміти і сприймати етичні норми поведінки відносно інших людей і природи (принципи гуманізму, біо-, еко- та геоетики). Прагнення до збереження природного навколишнього середовища, в тому числі підземної гідросфери;

ФК 10. Здатність оволодіти понятійно-термінологічним апаратом, теоріями і концепціями, законами і закономірностями фундаментальних і спеціальних наук про Землю як комплексну природну систему; застосовувати їх в дослідженнях геологічних і гідрогеологічних явищ і процесів та аналізувати з точки зору фундаментальних теорій та концепцій геологічної науки як в глобальному і регіональному, так і в межах України і локальному рівнях; здатність виявляти взаємозв'язки між природним середовищем та діяльністю людини; розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку України;

ФК 11. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій при вивченні Землі та її геосфер і орієнтуватися у світовому і національному гідрогеологічному і геологічному освітньо-науковому просторі в контексті розширення і актуалізації нових знань для підвищення професійної майстерності;

ФК 13. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою нових кількісних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах; уміння аналізувати і обробляти статистичну інформацію; проводити аналіз природних геологічних і гідрогеологічних об'єктів і процесів, вірно їх інтерпретувати і застосовувати в професійній діяльності;

ФК 17. Здатність комплексно планувати гідрогеологічні та інженерно-геологічні роботи і дослідження за єдиною системою, що передбачає послідовне їхнє проведення.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких результатів навчання:

ПР 1. Знання номенклатури та термінології сучасних геологічних, гідрогеологічних та інженерно-геологічних дисциплін; збирати обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю; вибирати і застосовувати основні методики та інструменти у виробничих і наукових гідрогеологічних та інженерно-геологічних установах і підприємствах;

ПР 2. Вільно володіти і використовувати професійну українську мову (усно і письмово) при вивченні базових концепцій з геологічних, гідрогеологічних та інженерно-геологічних наук, об'єктно-предметної області, понятійно-термінологічного апарату, теорій і концепцій, законів і закономірностей, методів досліджень, написанні курсових робіт, виробничих звітів і презентацій;

ПР 3. Спілкуватися іноземною мовою за фахом; здатність вільно висловлювати власні думки і вміти доносити їх до фахівців і нефаківців, обґрунтовувати та пояснювати результати досліджень; здатність працювати в міжнародних організаціях, в глобальному інформаційному середовищі, приймати участь в міжнародних наукових і практичних конференціях;

ПР 13. Характеризує великі регіони, пояснює їх геологічні і гідрогеологічні особливості і взаємозв'язки, сформовані геологічними процесами та іншими чинниками;

ПР 14. Розрізняє типи мінеральних вод за результатами хімічних аналізів та враховує особливості пошуково-розвідувальних робіт в різних гідрогеологічних структурах, оцінює запаси мінеральних вод;

ПР 15. Розрізняє типи забруднення довкілля, геологічного середовища і підземних вод та оцінює ступінь антропогенного впливу на довкілля; розробляє прогнози стану підземного середовища в зоні дії гірничих об'єктів, обводнення нафтогазових родовищ тощо; виявляє та аналізує закономірності і основні причини регіональних і локальних гідрохімічних і гідродинамічних змін, розраховує зони санітарної охорони водозаборів;

ПР 20. Уміє доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.

Через систему знань та умінь:

знати: загальні закономірності формування і розповсюдження підземних вод в гідрогеологічних структурах України та інших країн.

вміти: аналізувати регіональні гідрогеологічні дані з метою вирішення практичних питань використання та охорони підземних вод.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Теоретичні основи регіональної гідрогеології.

Тема 1. *Генетичні типи підземних вод.* Поняття про седиментогенні, літогенні, інфільтрогенні, матаморфогенні та магматогенні води. Умови їх утворення та розповсюдження.

Тема 2. *Регіональні закономірності формування та поширення седиментогенних та літогенних вод.* Умови формування седиментогенних вод на різних етапах захоронення розсолів. Умови для захоронення в розрізі седиментогенних вод на інфільтраційних етапах розвитку артезіанських басейнів. Умови утворення літогенних вод.

Тема 3. *Регіональні закономірності формування та поширення інфільтрогенних вод.* Основні етапи формування інфільтрогенних вод: атмогенний, біогенний, літогенний. Формування ґрунтових та артезіанських вод. Фактори, що сприяють глибинному проникненню інфільтрогенних вод.

Тема 4. *Гідрохімічна та гідродинамічна зональність.* Поняття гідрохімічна зона та гідрохімічний пояс. Зони та підзони підземних вод в розрізі за ступенем мінералізації. Типи вертикальної гідрохімічної зональності. Основні причини гідрохімічних інверсій.

Тема 5. *Регіональні гідродинамічні закономірності.* Поняття та основні типи геогідродинамічних систем. Безнапірні та напірні системи. Інфільтраційні та ексфільтраційні (геостатичні, геодинамічні, термодегідратаційні) геогідродинамічні системи. Поняття про верхній та нижній гідрогеологічні поверхи.

Тема 6. *Типи гідрогеологічних структур.* Поняття про гідрогеологічну структуру, район, область. Гідрогеологічні структури I порядку – артезіанський басейн, гідрогеологічний масив, адартезіанський басейн, гідрогеологічний адмасив, вулканогенний басейн. Надпорядкові гідрогеологічні структури – артезіанські області та складчасті області.

Розділ 2. Характеристика гідрогеологічних структур України.

Тема 7. *Гідрогеологічне районування України.* Задачі гідрогеологічного районування території України та інших країн. Основні фактори гідрогеологічного районування. Два основних напрямки гідрогеологічного районування (аналітичне, синтетичне). Принципи гідрогеологічного районування. Види гідрогеологічного районування. Загальне і спеціалізоване районування. Особливості методики виділення гідрогеологічних регіонів. Основні елементи гідрогеологічного районування.

Тема 8. *Дніпровсько-Донецький артезіанський басейн.* Особливості геологічної будови Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну. Гідрогеологічні умови, основні водоносні горизонти і комплекси. Особливості гідрогеологічних умов та геологічної будови району міста Харків. Використання підземних вод Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну.

Тема 9. Волино-Подільський артезіанський басейн. Особливості геологічної будови Волино-Подільського артезіанського басейну. Гідрогеологічні умови, основні водоносні горизонти і комплекси. Використання підземних вод Волино-Подільського артезіанського басейну.

Тема 10. Причорноморський артезіанський басейн. Особливості геологічної будови Причорноморського артезіанського басейну. Гідрогеологічні умови, основні водоносні горизонти і комплекси. Використання підземних вод Причорноморського артезіанського басейну.

Тема 11. Гідрогеологія Українського щита. Будова дорифейських складчастих областей. Етапність формування кори вивітрювання та фактори формування складу підземних вод кори вивітрювання кристалічних порід. Характеристика режиму, хімічного складу підземних вод Українського масиву тріщинних вод. Гідрогеологічні закономірності. Особливості регіональної гідродинаміки та живлення річок. Особливості регіональної гідрогеотермії. Народно-господарське значення підземних вод.

Тема 12. Гідрогеологія Донецької складчастої області. Характеристика основних гідрогеологічних масивів (ГМ). Будова ГМ. Райони розповсюдження ГМ. Обводненість порід, режим підземних вод, хімічний склад підземних вод. Характеристика артезіанських басейнів. Гідрогеологічні закономірності. Особливості регіональної гідродинаміки та живлення річок. Особливості регіональної гідрогеохімії. Газова зональність. Особливості регіональної гідрогеотермії. Народно-господарське значення підземних вод.

Тема 13. Гідрогеологія Карпатської складчастої області. Характеристика гідрогеологічних умов. Характеристика гідрогеологічних масивів омолоджених стародавніх СО та молодих СО. Будова, режим, хімічний склад підземних вод, водоносність порід. Артезіанські басейни молодих СО. Вулканогенні басейни. Гідрогеологічні закономірності. Особливості регіональної гідродинаміки. Особливості регіональної гідрогеотермії. Народно-господарське значення підземних вод.

Тема 14. Гідрогеологія Кримської складчастої області. Характеристика гідрогеологічних умов. Будова, режим, хімічний склад підземних вод, водоносність порід. Артезіанські басейни молодих СО. Вулканогенні басейни. Гідрогеологічні закономірності. Особливості регіональної гідродинаміки. Особливості регіональної гідрогеотермії. Народно-господарське значення підземних вод.

Розділ 3. Основні риси гідрогеології зарубіжних країн.

Тема 15. Основні риси гідрогеології Австралії. Схеми гідрогеологічного районування. Основні платформенні та гірсько-складчасті області. Райони розповсюдження основних артезіанських басейнів та гідрогеологічних масивів. Характеристика гідрогеологічних умов. Основні водоносні комплекси. Гідрогеологічні закономірності.

Тема 16. Основні риси гідрогеології Африки. Схеми гідрогеологічного районування. Основні платформенні та гірсько-складчасті області. Райони розповсюдження основних артезіанських басейнів та гідрогеологічних масивів. Характеристика гідрогеологічних умов. Основні водоносні комплекси. Гідрогеологічні закономірності. Народно-господарське значення підземних вод.

Тема 17. Основні риси гідрогеології Південної Азії. Схеми гідрогеологічного районування. Райони розповсюдження основних артезіанських басейнів та гідрогеологічних масивів. Характеристика гідрогеологічних умов. Основні водоносні комплекси. Гідрогеологічні закономірності. Народно-господарське значення підземних вод.

Тема 18. Основні риси гідрогеології Південної Америки. Схеми гідрогеологічного районування. Основні платформенні та гірсько-складчасті області. Райони розповсюдження основних артезіанських басейнів та гідрогеологічних масивів. Характеристика гідрогеологічних умов. Основні водоносні комплекси. Гідрогеологічні закономірності. Народно-господарське значення підземних вод.

Тема 19. *Гідрогеологія областей сучасного вулканізму на прикладі Ірландії.* Особливості гідрогеологічних умов та геологічної будови областей сучасного вулканізму. Сучасні уявлення про генезис розчинів областях сучасного вулканізму. Генезис розчинних речовин в термальних водах. Поняття про гейзери та фумароли. Хімічний склад води гейзерів, умови формування та розповсюдження. Долина гейзерів в Ісландії.

Тема 20. *Основні риси гідрогеології Західної та Центральної Європи.* Схеми гідрогеологічного районування. Основні платформенні та гірсько-складчасті області. Райони розповсюдження основних артезіанських басейнів та гідрогеологічних масивів. Характеристика гідрогеологічних умов. Основні водоносні комплекси. Гідрогеологічні закономірності. Народно-господарське значення підземних вод.

Тема 21. *Основні риси гідрогеології Північної Америки.* Схеми гідрогеологічного районування. Основні платформенні та гірсько-складчасті області. Райони розповсюдження основних артезіанських басейнів та гідрогеологічних масивів. Характеристика гідрогеологічних умов. Основні водоносні комплекси. Гідрогеологічні закономірності. Народно-господарське значення підземних вод.

Тема 22. *Основні риси гідрогеології Гондванських континентів.* Схеми гідрогеологічного районування. Основні платформенні та гірсько-складчасті області. Райони розповсюдження основних артезіанських басейнів та гідрогеологічних масивів. Характеристика гідрогеологічних умов. Основні водоносні комплекси. Гідрогеологічні закономірності. Народно-господарське значення підземних вод.

Тема 23. *Гідрогеологія дна морів та океанів. Субокеанічні гідротерми.* Поняття субмаринних гідрогеологічних структур. Відмінні особливості субмаринних гідрогеологічних структур. Прибережно-шельфові артезіанські басейни, гідрогеологічні масиви, вулканогенні басейни. Субокеанічні гідрогеологічні структури. Будова і походження океанічної кори. Режим підземних вод океанічного дна. Основні субокеанічні гідрогеологічні області дна океану. Поняття субокеанічних басейнів котловин, рифів, жолобів та прогинів.

3. 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. Теоретичні основи регіональної гідрогеології.												
Разом за розділом 1	36	12	4			20	40	4	3			33
Розділ 2. Характеристика гідрогеологічних структур України.												
Разом за розділом 2	40	16	4			20	40	4	3			33
Розділ 3. Основні риси гідрогеології країн далекого зарубіжжя.												
Разом за розділом 3	44	20	2			22	40	2	2			36
Усього годин	120	48	10			62	120	10	8			102

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин дена/заочна
-------	------------	--------------------------------

1	Регіональні особливості розповсюдження основних типів і класів підземних вод. (до розділу 1)	4	3
	Регіональні особливості ґрунтових вод на території України. (до розділу 2)	4	3
	Гідрогеологія областей сучасного вулканізму на прикладі Ірландії та Нової Зеландії. (до розділу 3)	2	2
	Всього	10	8

5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин дена/заочна	
1	Генетичні типи підземних вод.(до 1 розділу)	3	5
2	Регіональні закономірності формування та поширення седиментогенних та літо генних вод. (до 1 розділу)	3	5
3	Регіональні закономірності формування та поширення інфільтрогенних вод. (до 1 розділу)	3	5
4	Гідрохімічна зональність. (до 1 розділу)	3	6
5	Регіональні гідродинамічні особливості геогідродинамічних систем. (до 1 розділу)	4	6
6	Типи гідрогеологічних структур та гідрогеологічне районування. (до 1 розділу)	4	6
7	Гідрогеологічне районування України. (до 2 розділу)	2	4
8	Дніпровсько-Донецький артезіанський басейн. (до 2 розділу)	2	4
9	Волино-Подільський артезіанський басейн. (до 2 розділу)	2	4
10	Причорноморський артезіанський басейн. (до 2 розділу)	2	4
11	Гідрогеологія Українського щита. (до 2 розділу)	3	4
12	Гідрогеологія Донецької складчастої області. (до 2 розділу)	3	4
13	Гідрогеологія Карпатської складчастої області. (до 2 розділу)	3	4
14	Гідрогеологія Кримської складчастої області та глибоководної западини Чорного моря. (до 2 розділу)	3	5
15	Основні риси гідрогеології Австралії. (до 3 розділу)	2	4
16	Основні риси гідрогеології Африки (до 3 розділу)	2	4
17	Гідрогеологія давніх омолоджених складчастих областей сходу Середньої Азії. (до 3 розділу)	2	4
18	Основні риси гідрогеології Південної Америки. (до 3 розділу)	2	4
19	Гідрогеологія областей сучасного вулканізму на прикладі Ірландії. (до 3 розділу)	2	4
20	Основні риси гідрогеології Західної та Центральної Європи. (до 3 розділу)	3	4
21	Основні риси гідрогеології Північної Америки. (до 3 розділу)	3	4
22	Основні риси гідрогеології Гондванських континентів. (до 3 розділу)	3	4
23	Гідрогеологія дна морів та океанів. Субокеанічні гідротерми. (до 3 розділу)	3	4
	Всього	62	102

6. Індивідуальні завдання

Не передбачено робочими навчальними планами.

7. Методи навчання

Передбачені лекції та практичні заняття. Лекції на час обмежень можуть проводитися дистанційно у форматі відеоконференції на платформи Zoom, студентам надаються питання для самоперевірки та самоконтролю. Практичні заняття можуть проходити в дистанційній формі. Усі матеріали і навчально-методичний комплекс представлені студентам. Консультації можуть відбуватися дистанційно (з використанням месенджерів, електронної пошти тощо)

8. Методи контролю

Передбачені методи контролю: теоретичний захист практичних робіт, поточні проміжні (в т.ч. і тестові) контролі теоретичного матеріалу, участь в дискусіях під час лекційних та практичних занять, контрольна робота.

Підсумковий контроль – екзаменаційна робота на платформі Moodle

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання			Екзамен	Сума
Практичні роботи (ІНДЗ)	Контрольна робота	Разом		
1*20=20	40	60	40	100

Критерії оцінювання навчальних досягнень

За навчальним планом передбачено виконання контрольної роботи, яка оцінюється в 40 балів: 4 запитання по 10 балів. 9-10 балів – правильна відповідь, яка передбачає знання матеріалу, послідовність викладення, наведення прикладів, аргументованість висновку; 7-8 бали – правильна відповідь, але є непослідовність у викладенні; 5-6 балів – правильна відповідь, але є непослідовність викладення, відсутні приклади, та аргументація висновку; 4 бали – неправильна відповідь, проте простежується знання матеріалу, володіння основними термінами; 3-2 бали – неправильна відповідь; 0 балів – відсутність відповіді.

Для екзамену: розгорнуті відповіді (есе) (10 балів за кожне питання) Максимальний бал та екзамен – 40 балів. 9-10 балів – правильна відповідь, яка передбачає знання матеріалу, послідовність викладення, наведення прикладів, приведення розрахунків (за необхідністю) аргументованість висновку; 7-8 балів – правильна відповідь, але є непослідовність у викладенні; 5-6 балів – правильна відповідь, але є непослідовність викладення, відсутні приклади, розрахунки та аргументація висновку; 4 бали – неправильна відповідь, проте простежується знання матеріалу, володіння основними термінами; 3-2 бали – неправильна відповідь; 0 балів – відсутність відповіді.

Оцінювання практичної роботи (індивідуального навчально-дослідного завдання). Загальні вимоги до виконання:

індивідуальне завдання повинно мати практичне спрямування та носити творчий, дослідницький характер;

виконується ІНДЗ з додержанням усіх технічних вимог до письмових робіт. Текст має бути надрукований на принтері через 1,5 міжрядкових інтервали на одному боці аркуша білого паперу формату А4. Шрифт Times New Roman, 14 пт. Текст розміщується на сторінці, яка обмежується полями: ліве – 25 мм, нижнє, верхнє – 20 мм, праве – 15 мм. За обсягом ІНДЗ має складати 15-20 сторінок. ІНДЗ починається з титульного аркуша, за ним розміщуються послідовно зміст ІНДЗ, основний текст (схеми, таблиці, графіки, карти, завдання з підзаголовками відповідно до змісту роботи), список використаних джерел (не менше 15), посилання на джерело інформації – обов'язкове.

Оцінювання індивідуального навчально-дослідного завдання. Рівень виконання ІНДЗ:

ІНДЗ виконано відмінно: повно висвітлена тема із сформульованими власними висновками, кількість балів 18-20

Недостатньо висвітлена тема із нечітко сформульованими власними висновками, кількість балів 12-17

Задовільне виконання ІНДЗ – неповно висвітлено тему без власних висновків студента, кількість балів 9-12

Тема висвітлена без чіткого розуміння суті дослідження, кількість балів 6-8

Тема не висвітлена, кількість балів 0-5

Завдання не виконано, кількість балів 0.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для чотирирівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

10. Рекомендована література

Основна література

Прибилова В.М. Регіональна гідрогеологія та гідрогеологія України: Методичні вказівки для самостійної роботи студентів спеціальності 103 «Науки про Землю». – Харків, 2022 - 16 с.

Камзіст Ж.С., Шевченко О.Л. Гідрогеологія України: Навчальний посібник. – К.: Фірма «ІНКІОС», 2009.

Терещенко В.О. Гідрогеологія України: Навчальний посібник. – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2006.

Допоміжна література

Колодій, В. В. Гідрогеологія : підручник для студ. геол. спец. вищ. навч. закл. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 368 с. 2

Корнєєнко С.В. Методика гідрогеологічних досліджень. Основні методи і види гідрогеологічних досліджень. К., 2001. 69 с.

Курортні ресурси України / М.В. Лобода та ін. Київ: ЗАТ «Укрпрофоздоровниця», "ТАМЕД", 1999. 340 с.

Мандрик Б.М., Чомко Д.Ф., Чомко Ф.В. Гідрогеологія. К.: Вид-во «Київський університет», 2005. 220 с.

Ковальчук І. П., Курганевич Л. П. Гідроекологічний моніторинг : навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 292 с.

Огняник М. С. Мінеральні води України: підручник. К.: Вид-во «Київський університет», 2000. 220 с.

Корнєєнко С. В. Методика гідрогеологічних досліджень. Основні методи і види гідрогеологічних досліджень: навч. посібник. К.: Вид-во «Київський університет», 2001. 69 с.

Новосад Я.О. Гідрогеологія: навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2005. 136 с.

Słownik hydrogeologiczny / T. Bocheńska o.i. Warszawa: Państwowy Inst. Geol. 2002. 461 s.

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

<https://periodicals.karazin.ua/geoeco/>

Сайт наукової бібліотеки Харківського національного університету ім. В. .Н. Каразіна.

Режим доступу: <http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr>