

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



“ 31 ” серпня 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РЕГІОНАЛЬНА ГІДРОГЕОЛОГІЯ

рівень вищої освіти
галузь знань
спеціальність
освітні програми
спеціалізація
вид дисципліни
факультет

перший (бакалаврський)
10. Природничі науки
103. Науки про Землю
Прикладна гідрогеологія

обов'язкова
геології, географії, рекреації і туризму

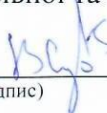
2023 / 2024 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму
«28» серпня 2023 року, протокол № 11

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Прибилова В. М., к. геол. н., доцент кафедри фундаментальної та прикладної геології


Програму схвалено на засіданні кафедри фундаментальної та прикладної геології
Протокол від «28» серпня 2023 року № 1

Завідувач кафедри фундаментальної та прикладної геології


_____ (Валерій СУХОВ)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантими освітньо-професійних програм:

Гарант ОПП «Прикладна гідрогеологія»


_____ (Аліна КОНОНЕНКО)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму
Протокол від «28» серпня 2023 року № 7

Заступник голови науково-методичної комісії
факультету геології, географії, рекреації і туризму


_____ (Юлія ПРАСУЛ)
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Регіональна гідрогеологія” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальність 103 Науки про Землю
освітня програма Прикладна гідрогеологія

1. Опис навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є підземні води і гідрогеологічні умови окремих гідрогеологічних 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.

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, та формування у студентів наступних загальних та фахових компетентностей:

- ЗК 02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення на основі розуміння історії та закономірностей розвитку геології, гідрогеології та інженерної геології, їх місця у загальній системі знань про природу і суспільство та розвитку техніки і технологій у цій галузі;

- ЗК 05. Здатність використовувати знання державної та іноземної мови (як усно, так і письмово) у професійній діяльності в галузі гідрогеології і геології;

-ЗК 07. Здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, знання основ менеджменту, етики ділового спілкування, навички роботи в команді, забезпечувати безпеку життєдіяльності;

- ЗК 08. Здатність розуміти і сприймати етичні норми поведінки відносно інших людей і природи (принципи гуманізму, біо-, еко- та геоетики);

- СК 02. 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 освітньонауковому просторі в контексті розширення і актуалізації нових знань для підвищення професійної майстерності;

СК 04. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер; здатність розуміти основні фізико-хімічні і геологічні процеси, що відбуваються у підземному середовищі у різних просторово-часових масштабах; розуміння причинно наслідкових зв'язків розвитку та взаємодії підземного середовища і людини та уміння їх використовувати у професійній, виробничій та науковій діяльності;

-СК 05. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.

1.3. Кількість кредитів - 4

1.4. Загальна кількість годин - 120

| | |
|---|-------------------------------------|
| 1.5. Характеристика навчальної дисципліни | |
| обов'язкова | |
| Денна форма навчання | Заочна (дистанційна) форма навчання |
| Рік підготовки | |
| 4-й | 4-й |

| Семестр | |
|--------------------------------|---------|
| 7-й | 7-8-й |
| Лекції | |
| 48 год. | 4 год. |
| Практичні, семінарські заняття | |
| 16 год. | 2 год. |
| Лабораторні заняття | |
| год. | год. |
| Самостійна робота | |
| 56 год. | 24 год. |
| Індивідуальні завдання | |
| год. | |

1.6. Заплановані результати навчання

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

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.

-ПР 01. 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 02. 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 03. Спілкуватися іноземною мовою за фахом; здатність вільно висловлювати власні думки і вміти доносити їх до фахівців і нефахівців, обґрунтовувати та пояснювати результати досліджень; здатність працювати в міжнародних організаціях, в глобальному інформаційному середовищі, приймати участь в міжнародних наукових і практичних конференціях;

-ПР 07. Аналізувати державні стандарти і застосовувати у виробничій сфері і наукових дослідженнях тільки сертифіковані моделі і методики при визначенні фізичних, хімічних, біологічних, екологічних, математичних характеристик геосфер і підземних вод; використовувати уявлення про фізичні властивості Землі в цілому, а також фізико-хімічні процеси, що відбуваються в твердих сферах, в гідросфері і газовій оболонці, в геофізичних дослідженнях; має навички математичного моделювання різних геологічних, гідрогеологічних процесів; правильно будує і обґрунтовує гідрогеологічні моделі;

ПР 08. Обґрунтовувати вибір та використовувати стандартні польові та лабораторні методи для аналізу природних підземних вод та антропогенних систем і об'єктів, які впливають на них;

-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 17. Застосовує теоретичні знання, закономірності формування природних ресурсів підземних вод; дотримується вимог до якості підземних вод.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Теоретичні основи регіональної гідрогеології.

Тема 1. Генетичні типи підземних вод.

Тема 2. Регіональні закономірності формування та поширення седиментогенних та літогенних вод.

Тема 3. Регіональні закономірності формування та поширення інфільтрогенних вод.

Тема 4. Гідрохімічна зональність.

Тема 5. Регіональні гідродинамічні закономірності.

Тема 6. Типи гідрогеологічних структур та гідрогеологічне районування.

Розділ 2. Характеристика гідрогеологічних структур України.

Тема 7. Гідрогеологічне районування України.

Тема 8. Дніпровсько-Донецький артезіанський басейн.

Тема 9. Волино-Подільський артезіанський басейн.

Тема 10. Причорноморський артезіанський басейн.

Тема 11. Гідрогеологія Українського щита.

Тема 12. Гідрогеологія Донецької складчастої області.

Тема 13. Гідрогеологія Карпатської складчастої області.

Тема 14. Гідрогеологія Кримської складчастої області та глибоководної западини Чорного моря.

Розділ 3. Основні риси гідрогеології країн СНД та далекого зарубіжжя.

Тема 15. Артезіанські області Росії (Східно-Європейська, Східно-Сибірська, Західно-Сибірська).

Тема 16. Приаральська артезіанська область.

Тема 17. Гідрогеологічні умови Кольської надглибокої свердловини.

Тема 18. Гідрогеологія давніх омолоджених складчастих областей півдня Сибіру та сходу Середньої Азії.

Тема 19. Гідрогеологія Кавказької складчастої області.

Тема 20. Гідрогеологія областей сучасного вулканізму на прикладі Камчатської складчастої області.

Тема 21. Основні риси гідрогеології Західної та Центральної Європи.

Тема 22. Основні риси гідрогеології Північної Америки.

Тема 23. Основні риси гідрогеології Гондванських континентів.

Тема 24. Гідрогеологія дна морів та океанів. Субокеанічні гідротерми.

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 | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. | 6 | 2 | 1 | | | 3 | 6 | | | | | 6 |
| Тема 2. | 6 | 2 | | | | 4 | 7 | 1 | | | | 6 |
| Тема 3. | 7 | 2 | 1 | | | 4 | 8 | 1 | 1 | | | 6 |
| Тема 4. | 7 | 2 | | | | 5 | 7 | | 1 | | | 6 |
| Тема 5. | 7 | 2 | 1 | | | 4 | 6 | | | | | 6 |
| Тема 6. | 7 | 2 | 1 | | | 4 | 6 | | | | | 6 |
| Разом за розділом 1 | 40 | 12 | 4 | | | 24 | 40 | 2 | 2 | | | 36 |

| Розділ 2 | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------|-----------|-----------|--|--|-----------|------------|-----------|----------|--|------------|
| Тема 7. | 5 | 2 | | | | 3 | 4 | | | | 4 |
| Тема 8. | 5 | 2 | | | | 3 | 4 | | | | 4 |
| Тема 9. | 5 | 2 | 1 | | | 2 | 5 | 1 | | | 4 |
| Тема 10. | 6 | 2 | 1 | | | 3 | 5 | 1 | | | 4 |
| Тема 11. | 5 | 2 | 1 | | | 3 | 7 | 1 | 2 | | 4 |
| Тема 12. | 5 | 2 | 1 | | | 2 | 5 | 1 | | | 4 |
| Тема 13. | 5 | 2 | 1 | | | 2 | 4 | | | | 4 |
| Тема 14. | 4 | 2 | 1 | | | 1 | 4 | | | | 4 |
| Разом за розділом 2 | 40 | 16 | 6 | | | 18 | 40 | 4 | 2 | | 32 |
| Розділ 3 | | | | | | | | | | | |
| Тема 15. | 4 | 2 | | | | 2 | 4 | | | | 4 |
| Тема 16. | 4 | 2 | 1 | | | 1 | 4 | | | | 4 |
| Тема 17. | 4 | 2 | | | | 2 | 4 | | | | 4 |
| Тема 18. | 4 | 2 | 1 | | | 1 | 4 | | | | 4 |
| Тема 19. | 3 | 2 | | | | 1 | 5 | 1 | | | 4 |
| Тема 20. | 4 | 2 | 1 | | | 1 | 6 | 1 | 1 | | 4 |
| Тема 21. | 4 | 2 | | | | 2 | 6 | 1 | 1 | | 4 |
| Тема 22. | 4 | 2 | 1 | | | 1 | 5 | 1 | | | 4 |
| Тема 23. | 5 | 2 | 1 | | | 2 | 2 | | | | 2 |
| Тема 24. | 4 | 2 | 1 | | | 1 | 2 | | | | 2 |
| Разом за розділом 3 | 40 | 20 | 6 | | | 14 | 40 | 4 | 2 | | 36 |
| Усього годин | 120 | 48 | 16 | | | 56 | 120 | 10 | 6 | | 104 |

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|-------|--|-----------------|----------|
| | | денна | заочна |
| 1 | Основні гідрохімічні особливості седиментогенних вод. | 2 | |
| 2 | Основні гідрохімічні особливості інфільтрогенних вод. | 2 | |
| 3 | Гідрогеологічні райони України (робота з картою). | 2 | |
| 4 | Основні водоносні комплекси, що їх використовують для централізованого водопостачання в Дніпровсько-Донецькому АБ. | 2 | 2 |
| 5 | Гідрогеологічні особливості та водопостачання м. Харкова. | 2 | 2 |
| 6 | Гідрогеологічні особливості та водопостачання м. Києва. | 1 | 2 |
| 7 | Малі артезіанські басейни Північно-Західного Донбасу. | 1 | |
| 8 | Порівняльний аналіз гідрогеології Дніпровсько-Донецького та Паризького АБ. | 2 | |
| 9 | Субокеанічні гідротерми – нові гідрогеологічні об'єкти. | 2 | |
| | Разом: | 16 | 6 |

5. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|-------|------------|-----------------|--------|
| | | денна | заочна |

| | | | |
|----|--|-----------|------------|
| 1 | Генетичні типи підземних вод. | 2 | 4 |
| 2 | Регіональні закономірності формування та поширення седиментогенних та літо генних вод. | 2 | 4 |
| 3 | Регіональні закономірності формування та поширення інфільтрогенних вод. | 2 | 4 |
| 4 | Гідрохімічна зональність | 2 | 4 |
| 5 | Регіональні гідродинамічні особливості. | 2 | 4 |
| 6 | Типи гідрогеологічних структур та гідрогеологічне районування. | 2 | 4 |
| 7 | Тема 7. Гідрогеологічне районування України. | 2 | 4 |
| 8 | Тема 8. Дніпровсько-Донецький артезіанський басейн. | 2 | 4 |
| 9 | Тема 9. Волино-Подільський артезіанський басейн. | 3 | 4 |
| 10 | Тема 10. Причорноморський артезіанський басейн. | 3 | 4 |
| 11 | Тема 11. Гідрогеологія Українського щита. | 3 | 5 |
| 12 | Тема 12. Гідрогеологія Донецької складчастої області. | 3 | 5 |
| 13 | Тема 13. Гідрогеологія Карпатської складчастої області. | 2 | 5 |
| 14 | Тема 14. Гідрогеологія Кримської складчастої області та глибоководної западини Чорного моря. | 2 | 5 |
| 15 | Артезіанські області Росії (Східно-Європейська, Східно-Сибірська, Західно-Сибірська). | 3 | 5 |
| 16 | Приаральська артезіанська область. | 1 | 5 |
| 17 | Гідрогеологічні умови Кольської надглибокої свердловини. | 2 | 5 |
| 18 | Гідрогеологія давніх омолоджених складчастих областей півдня Сибіру та сходу Середньої Азії. | 2 | 5 |
| 19 | Гідрогеологія Кавказької складчастої області. | 2 | 4 |
| 20 | Гідрогеологія областей сучасного вулканізму на прикладі Камчатської складчастої області. | 2 | 4 |
| 21 | Основні риси гідрогеології Західної та Центральної Європи. | 3 | 4 |
| 22 | Основні риси гідрогеології Північної Америки. | 3 | 4 |
| 23 | Основні риси гідрогеології Гондванських континентів. | 2 | 4 |
| 24 | Гідрогеологія дна морів та океанів. Субокеанічні гідротерми. | 3 | 4 |
| | Разом | 56 | 104 |

6. Індивідуальні завдання- не передбачені

7. Методи навчання

Лекції відповідно до наказу ректора Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна проводяться дистанційно на базі платформ Zoom, Google Class. Навчально-методичний комплекс представлений на сайті кафедри. Консультації індивідуальні та групові відбуваються з використанням месенджерів Telegram, Viber.

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів по предмету

8. Методи контролю

- Усне опитування (індивідуальне, комбіноване, фронтальне);

- Перевірка практичних робіт;
- Поточний контроль;
- Контрольна робота;
- Екзаменаційна робота.

Умови допуску студента до підсумкового семестрового контролю:

- виконання всіх практичних робіт;
- виконання поточного контролю.

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів по предмету

Нарахування балів за поточний контроль (ПК)

Поточний контроль оцінюється в *20 балів* (4 питання):

- 3 питання, що передбачають розгорнуті відповіді (есе) (6 балів за кожне питання).
- 1 питання, передбачає визначення терміну (2 бали).

Нарахування балів за практичні роботи (ПР)

| № з/п | Назва теми | Кількість балів |
|-------|--|-----------------|
| 1 | Основні гідрохімічні особливості седиментогенних вод | 8 |
| 2 | Основні гідрохімічні особливості інфільтраційних вод | 8 |
| 3 | Гідрогеологічні райони України | 8 |
| 4 | Основні водоносні комплекси ДДАБ | 8 |
| 5 | Основні водоносні комплекси СО | 8 |
| | Разом | 40 |

1 практична робота оцінюється в *8 балів*, при цьому:

- виконання практичних завдань – 5 балів;
- захист роботи - 3 бали.

Нарахування балів за екзаменаційну роботу (ЕР)

Екзаменаційна робота оцінюється в *40 балів* (4 питання)

- 4 питання, що передбачають розгорнуті відповіді (есе) (10 балів за кожне питання).

Підсумкова оцінка (ПО) в балах з дисципліни розраховується за накопичувальною системою як сума балів, отриманих студентом за поточний контроль (ПК), контрольні роботи, за практичні роботи (ПР1-5) та за екзаменаційну роботу (ЕР):

$$ПО = ПК + ПР1 + ПР2 + ПР3 + ПР4 + ПР5 + ЕР$$

Кількість балів відповідає оцінці, що наведено нижче у шкалі оцінювання.

При остаточному оцінюванні роботи студентів враховується здатність студента:

- диференціювати, інтегрувати та уніфікувати знання;
- інтерпретувати схеми, графіки, діаграми, рисунки;
- аналізувати і оцінювати факти, події та прогнозувати очікувані результати від прийнятих рішень;
- викладати матеріал на папері логічно, послідовно, з дотриманням вимог чинних стандартів.

Загальна схема нарахування балів

Екзамен

| Практична робота, поточний контроль | | | | | | Всього | Екзамен | Загальна сума балів |
|-------------------------------------|------------------|-------|-------|--|-------|--------|---------|---------------------|
| Контрольні роботи | Практичні роботи | | | | | | | |
| | | (ПР1) | (ПР2) | | (ПР4) | | го | |

| | | | | | | | | |
|----|----|----|-------|----|-------|----|----|-----|
| | | | (ПР3) | | (ПР5) | | 40 | 100 |
| 20 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 60 | | |

Шкала оцінювання

8. Схема нарахування балів

| | Розділ 1 | | Розділ 2 | | Розділ 3 | | Підсумковий іспит | Сума балів |
|-------------------------|----------|------|----------|--------|----------|--------|-------------------|------------|
| | T1-3 | T4-6 | T7-10 | T11-14 | T15-19 | T20-24 | | |
| Сума балів за розділами | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 40 | 100 |

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 |

Рекомендоване методичне забезпечення

1. Прибилова В.М., Терещенко В.О. Регіональна гідрогеологія та гідрогеологія України: Методичні вказівки для самостійної роботи студентів спеціальності «Гідрогеологія». – Харків, 2012 - 20 с.

Основна література

1. Камзіст Ж.С., Шевченко О.Л. Гідрогеологія України: Навчальний посібник. – К.: Фірма «ІНКОС», 2009.
2. Терещенко В.О. Гідрогеологія України: Навчальний посібник. – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2006.

Допоміжна література

1. Камзіст Ж.С., Шевченко О.Л. Гідрогеологія України. Навчальний посібник. – Київ: «ІНКОС», 2009. – 614 с.
2. Корнєєнко С.В. Методика гідрогеологічних досліджень. Основні методи і види гідрогеологічних досліджень. - К., 2001. – 69 с.
3. Шестопапов В.М., Лялько В.И., Доброход Н.И. и др. Водообмін в гідрогеологічних структурах України: водообмін в природних умовах. – К.: Наук. думка, 1989.

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

1. Фонди Центральної наукової бібліотеки ХНУ імені В.Н. Каразіна.
2. Фонд Харківської державної бібліотеки ім. В.Г. Короленка .
3. Мережа Інтернет