

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

2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГІДРОГЕОЛОГІЯ РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН

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

другий (магістерський)
10. Природничі науки
103. Науки про Землю
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: Сухов В.В., к. геол. н. доцент кафедри фундаментальної та прикладної геології

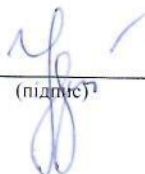
Програму схвалено на засіданні кафедри фундаментальної та прикладної геології
Протокол від «28» серпня 2023 року № 1

Завідувач кафедри фундаментальної та прикладної геології


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

Програму погоджено з гарантами освітньо-професійних програм:

Гарант ОПП «Гідрогеологія»


_____ (Ігор УДАЛОВ)
(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 «Гідрогеологія родовищ корисних копалин» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістрів гідрогеології

спеціальності 103 Науки про Землю
освітньо-професійна програма Гідрогеологія

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є надання майбутнім фахівцям ґрунтових знань з гідрогеологічних умов родовищ різних видів корисних копалин, впливу підземних вод на розробку цих родовищ, оцінки можливих екологічних наслідків експлуатації родовищ.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є формування у студентів наступних загальних та фахових компетентностей:

-Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми гідрогеології та захисту геологічного середовища, нафтогазової гідрогеології, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при прогнозуванні, пошуках та гідрогеологічному вивченні територій у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу геологічних, гідрогеологічних, геофізичних, геохімічних, гідрогеохімічних даних, в умовах недостатності інформації та невизначеності умов;

-ЗК 03. Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня суміжних галузей знань;

-СК 04. Здатність до професійної практично-дослідницької діяльності: здатність виконувати польові і камеральні дослідження геологічного середовища і гідрогеологічних об'єктів, інтерпретувати отримані результати досліджень, застосовувати їх у професійній діяльності;

-СК 05. Володіння сучасними методами досліджень (гідрогеологічними, геохімічними, геофізичними), які використовуються у виробничих та науково-дослідних організаціях при вивченні геологічного середовища, гідрогеологічних об'єктів, гідрогеології нафтогазоносних територій;

-СК 08. Вміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для планування, розробки, організації, та здійснення проєктів вивчення геологічного середовища, гідрогеології родовищ вуглеводнів, підготовки аналітичної звітної документації та презентацій.

1.3. Кількість кредитів 4

1.4. Загальна кількість годин 120

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й (магістри)	1-й (магістри)
Семестр	
1-й	1-й
Лекції	
32 год	8 год
Практичні, семінарські заняття	
-	-
Лабораторні заняття	
-	-

Самостійна робота	
88 год	112 год
Індивідуальні завдання	
-	

1.6. Заплановані результати навчання:

-ПР02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в теоретичних та прикладних напрямках гідрогеології.

-ПР03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня в суміжних галузях, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.

-ПР05. Планувати і здійснювати наукові експерименти, польові і камеральні дослідження геологічного середовища і гідрогеологічних об'єктів, інтерпретувати отримані результати досліджень, писати наукові роботи за фахом.

-ПР07. Знати сучасні методи досліджень (гідрогеологічні, геохімічні, геофізичні), які використовуються у виробничих та науково-дослідних організаціях при вивченні геологічного середовища, і вміти їх застосовувати у виробничій та науководослідницькій діяльності.

Конкретизуючи програмні результати навчання, можна виділити ряд більш вузьких задач, а саме: студенти мають **знати**:

- термінологію спецкурсу;

- закономірності поширення підземних вод в розрізі родовищ різних корисних копалин;

- гідрогеологічну класифікацію родовищ корисних копалин.

вміти:

- прогнозувати можливе обводнення гірничих виробок;

- робити розрахунки приливів води в кар'єри, шахти та інші виробки;

- розробляти методи боротьби з негативними екологічними наслідками експлуатації родовищ в складних гідрогеологічних умовах.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Гідрогеологія родовищ корисних копалин

Тема 1. Предмет «Гідрогеологія родовищ корисних копалин»

Предмет і задачі. Історична довідка. Умови обводнення родовищ корисних копалин. Природні фактори обводнення. Пливуни і явища деформації гірських порід при проходці гірських виробок і розробці покладів корисних копалин. Гідрогеологічна класифікація родовищ.

Тема 2. Гідрогеологічні умови деяких типів родовищ корисних копалин

Родовища в умовах карсту. Родовища в рихлих незцементованих піщано-глинистих породах. Родовища в тріщинуватих скальних породах, перекритих рихлими утвореннями. Родовища в тріщинуватих породах. Соляні родовища. Родовища в районах багаторічної мерзлоти. Нафтові і газові родовища.

Тема 3. Хімічний склад підземних вод родовищ корисних копалин

Основні типи підземних вод родовищ корисних копалин по хімічному складу. Підземні води соляних родовищ. Підземні води сульфідних родовищ. Підземні води кам'яновугільних родовищ. Підземні води нафтових і газових родовищ.

Тема 4. Гідрогеологічні критерії пошуків родовищ корисних копалин.

Гідрогеологічні критерії при пошуках родовищ нафти і газу. Гідрогеологічні критерії при пошуках родовищ солі. Гідрогеологічні критерії при пошуках родовищ поліметалів. Гідрогеологічні критерії при пошуках родовищ розсіяних елементів.

Розділ 2. Режим водопритоків до гірничих виробок при експлуатації і осушенні родовищ.

Тема 5. Визначення притоку води в гірничі виробки

Визначення водопритоків по гідрогеологічним аналогіям на основі спостережень в діючих шахтах. Зміни природного режиму підземних вод в результаті відкачки із гірських виробок при

експлуатації. Формування воронки депресії при експлуатації. Визначення водопритоків по коефіцієнту водозбагаченості, водному балансу, формулам динаміки підземних вод.

Тема 6. Способи осушення родовищ при підземній розробці

Значення гідрогеологічних умов для раціонального розміщення гірничих виробок. Про кількість і розміщення дренажних пристроїв. Ізоляція гірничих виробок від поверхневих вод. Способи осушення родовищ в процесі експлуатації.

Тема 7. Заходи боротьби з підземними водами при відкритій розробці родовища.

Поверхневий горизонтальний дренаж. Глибоке водозниження. Комбіноване осушення.

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.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Гідрогеологія родовищ корисних копалин												
Тема 1	12	2				10	16	1				15
Тема 2	19	4				15	17	2				15
Тема 3	14	4				10	16	1				15
Тема 4	15	6				9	11	1				10
Разом за розділом 1	60	16				44	60	5				55
Розділ 2. Режим водопритоків до гірничих виробок при експлуатації і осушенні родовищ												
Тема 5	20	5				15	21	1				20
Тема 6	20	5				15	17	2				15
Тема 7	20	6				14	22	2				20
Разом за розділом 2	60	16				44	60	5				55
Усього годин	120	32				88	120	10				110

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

Практичні, лабораторні роботи не передбачені навчальним планом.

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочн
1	Гідрогеологічні умови родовищ нафти і газу Западного регіону України.	16	18
2	Гідрогеологічні умови родовищ нафти і газу Південного регіону України	16	18
3	Гідрогеологічні умови родовищ нафти і газу Південного регіону України.	14	18
4	Перспективи нафтогазоносності глибоководної западини Чорного моря за гідрогеологічними даними.	14	18

5	Гідрогеологія родовищ Північно-Європейської нафтогазоносної провінції.	14	20
6	Екологічні ризики при освоєнні нетрадиційних родовищ нафти і газу.	14	18
Разом		88	110

6. Індивідуальні завдання

Не передбачені навчальним планом.

7. Методи навчання

Лекції, самостійна робота.

8. Методи контролю

- Усне опитування (індивідуальне, комбіноване, фронтальне);
- Поточний контроль;
- Екзамен, до якого допускаються студенти, які набрали щонайменше 10 балів за поточний контроль.

9. Схема нарахування балів

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів по предмету «Гідрогеологія родовищ корисних копалин»

Нарахування балів :

№ з/п	Назва теми	Кількість балів
Розділ 1	Знання теми: Умови обводнення родовищ корисних копалин. Природні фактори обводнення. Пливуни і явища деформації гірських порід при проходці гірських виробок і розробці покладів корисних копалин. Гідрогеологічна класифікація родовищ.	5
	Знання теми: родовища в умовах карсту. Родовища в рихлих незцементованих піщано-глинистих породах. Родовища в тріщинуватих скальних породах, перекритих рихлими утвореннями. Родовища в тріщинуватих породах. Соляні родовища. Родовища в районах багаторічної мерзлоти. Нафтові і газові родовища.	5
	Знання теми: основні типи підземних вод родовищ корисних копалин по хімічному складу. Підземні води соляних родовищ. Підземні води сульфідних родовищ. Підземні води кам'яновугільних родовищ. Підземні води нафтових і газових родовищ.	5
	Знання теми: гідрогеологічні критерії при пошуках родовищ нафти і газу. Гідрогеологічні критерії при пошуках родовищ солі. Гідрогеологічні критерії при пошуках родовищ поліметалів. Гідрогеологічні критерії при пошуках родовищ розсіяних елементів.	5
Розділ 2	Знання теми: визначення водопритоків по гідрогеологічним аналогіям на основі спостережень в діючих шахтах. Зміни природного режиму підземних вод в результаті відкачки із гірських виробок при експлуатації. Формування воронки депресії при експлуатації. Визначення водопритоків по коефіцієнту водозбагаченості, водному балансу, формулам динаміки підземних вод.	5

	Знання теми: значення гідрогеологічних умов для раціонального розміщення гірничих виробок. Про кількість і розміщення дренажних пристроїв. Ізоляція гірничих виробок від поверхневих вод. Способи осушення родовищ в процесі експлуатації. Поверхневий горизонтальний дренаж. Глибоке водозниження. Комбіноване осушення.	5
	Разом	30

Нарахування балів:

Закріплення лекційних знань оцінюється в 30 балів (6 питань)

– 6 питань, що передбачають розгорнуті відповіді (есе) (5 балів за кожне питання).

Розділ 1	Розділ 2	Контрольна робота	Разом	Екзамен	Сума
20	10	30	60	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

10. Рекомендована література

Основна література

1. Геологія корисних копалин. Ч. 1. Рудогенез : підручник / Ю. В. Ляхов, М. М. Павлунь, С. І. Ціхонь. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 286 с.
2. Горючі корисні копалини України та їхня геолого-економічна оцінка : підручник / В. А. Михайлов, О. М. Карпенко, М. М. Курило та ін. – К. : ВПЦ "Київський університет", 2018. – 655 с.
3. Нагорний Ю. М. Геологія вугільних родовищ / Ю. М. Нагорний, В. М. Нагорний, В. Ф. Приходченко. – Дніпропетровськ : НГУ, 2005.
4. Прогнозування, пошуки та розвідка нафтових і газових родовищ : підручник / Б. Й. Маєвський, О. Є. Лозинський, В. В. Гладун, П. М. Чепіль. – К. : Наук. думка, 2004.

Допоміжна

6. Гідрогеологія : підручник для студ. геол. спец. вищ. навч. закл. / В. В. Колодій. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2010. – 368 с.

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

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