

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

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з

науково-педагогічної роботи

Антон ПАНТЕЛЕЙМОНОВ



2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## **Геологія, пошуки та розвідка родовищ нафти і газу**

рівень вищої освіти третій (доктор філософії)

галузь знань Природничі науки

спеціальність 103 Науки про Землю

освітня програма Геологія нафти і газу

кваліфікація доктор філософії з наук про Землю

вид дисципліни обов'язкова

факультет геології, географії, рекреації і туризму

2020 / 2021 навчальний рік

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


31 серпня 2020 року, протокол № 14

**РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Суярко Василь Григорович**, доктор геолого-мінералогічних наук, професор кафедри мінералогії, петрографії та корисних копалин

**Лур'є Анатолій Йонович**, доктор геолого-мінералогічних наук, професор кафедри гідрогеології

Програму схвалено на засіданні кафедри гідрогеології  
Протокол від 26 серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри доц. Удалов Ігор Валерійович

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

Ігор УДАЛОВ  
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньо - наукової програми 103 «Науки про Землю» (рівень PhD)

Гарант освітньо- наукової програми

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

Віліна ПЕРЕСАДЬКО  
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією ФГГРТ  
Протокол від 31 серпня 2020 року № 13

Голова методичної комісії ФГГРТ

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

Олександр ЖЕМЕРОВ  
(прізвище та ініціали)

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Геологія, пошук та розвідка родовищ нафти і газу» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки докторів філософії

спеціальності (напряму) 103 Науки про Землю  
освітньо-професійної програми Геологія нафти і газу

### 1. Опис навчальної дисципліни

**1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є** дати аспірантам поглибленні знання з геології нафти і газу, що використовуються в практиці нафтогазопошукових робіт, а також надання ґрунтових знань з особливостей основних напрямків освоєння родовищ нафти і газу.

**1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є:**

1. сформувати знання про особливості геологічних умов родовищ нафти і газу;
2. дати оцінку впливу міграційних процесів на формування родовищ нафти і газу;
3. сформувати у майбутніх фахівців чітких уявлень щодо геологічних закономірностей розповсюдження родовищ нафти і газу, а нетрадиційних джерел вуглеводнів;

4. сформувати уявлення про можливі негативні екологічні наслідки видобутку нетрадиційних вуглеводнів та шляхи їх попередження.

**1.3. Кількість кредитів: 6**

**1.4. Загальна кількість годин: 180**

<b>1.5. Характеристика навчальної дисципліни</b>	
За вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й (доктор філософії)	1-й (доктор філософії)
Семестр	
1-й	1-й
Лекції	
-	8 год
Практичні, семінарські заняття	
-	8 год
Лабораторні заняття	
-	-
Самостійна робота	
-	164 год
Індивідуальні завдання	
-	

### 1.6. Заплановані результати навчання:

У результаті вивчення даного курсу студент повинен **знати:** основні положення формування родовищ нафти і газу. засвоєння базових знань про основні типи нетрадиційних вуглеводнів, їх відмінності від традиційних покладів нафти і газу і поширення в світі і межах України;

- оцінювати перспективи території щодо пошуку та розвідки родовищ вуглеводнів на основі комплексу геологічних даних;

**вміти:** використовувати геологічні знання при вирішенні практичних питань нафтогазової геології. Оцінювати екологічні ризики розробки нетрадиційних джерел вуглеводнів та розробляти заходи щодо недопущення та мінімізації негативних наслідків.

## **2. Тематичний план навчальної дисципліни**

**Розділ 1. Геологічні основи пошуку і розвідки родовищ нафти і газу.** Вступ до дисципліни. Історія і сучасний стан видобутку традиційних вуглеводнів.

**Тема 1.** Загальні знання о нафтидах та походження вуглеводнів.

Історія досліджень походження вуглеводнів. Основні поняття курсу.

1.1. Історія і сучасний стан освоєння традиційних вуглеводнів.

1.2. Міграція вуглеводнів в земній корі.

**Тема 2.** Природні вуглеводи, їх форми знаходження в гірських породах.

2.1. Традиційна нафта.

2.2. Традиційний газ.

2.3. Природні бітуми.

2.4. Розсіяна органічна речовина.

**Тема 3.** Нетрадиційні джерела вуглеводневої сировини.

3.1. Сланцева нафта.

3.2. Високов'язкі нафти.

3.3. Сланцевий газ.

## **Розділ 2. Геохімія нафти і газу. Основи нафтогазопромислової геології.**

**Тема 4.** Закономірності розміщення родовищ нафти і газу.

Геологічне районування нафтогазових провінцій. Особливості різних по геологічній активності нафтогазоносних провінцій.

**Тема 5.** Газ щільних колекторів і метан вугільних пластів.

5.1. Газ щільних колекторів і метан вугільних пластів як різновид газу низькопроникних резервуарів.

5.2. Газ щільних колекторів (центрально-басейновий газ).

5.3. Метан вугільних пластів.

**Тема 6.** Нафтогазоносні провінції світу.

6.1. Типи пасток та їх розповсюдження у нафтогазоносних регіонах.

6.2. Петрофізика нафтогазових колекторів та флюїдоупорів.

6.3. Геотермічні і гідродинамічні аномалії та нафтогазоносність

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	сем.	інд.	с. р.		л	п	сем.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Розділ 1. <u>Геологічні основи пошуку і розвідки родовищ нафти і газу.</u></b>												
Разом за розділом 1							90	4	2	2		82
<b>Розділ 2. <u>Геохімія нафти і газу. Основи нафтогазопромислової геології.</u></b>												
Разом за розділом 2							90	4	2	2		82
<b>Усього годин</b>							<b>180</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>164</b>

### 4. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Природні резервуари нафти і газу (ПР1)		2
2	Перспективи видобутку нетрадиційного газу в Україні (ПР2)		2
	<b>Разом</b>		<b>4</b>

### 5. Темі семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Газогідрати та водорозчинені гази (С31)		2
2	Особливості технології видобутку нетрадиційних вуглеводнів (С32)		2
	<b>Разом</b>		<b>4</b>

## 6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Природні вуглеводи, їх форми знаходження в гірських породах. Традиційна нафта. Традиційний газ. Природні бітуми. Розсіяна органічна речовина. Нетрадиційні джерела углеводневої сировини. Сланцева нафта. Високов'язкі нафти. Сланцевий газ.		82
2	Газ щільних колекторів і метан вугільних пластів. Газ щільних колекторів і метан вугільних пластів як різновид газу низькопроникних резервуарів. Газ щільних колекторів (центрально-басейновий газ). Метан вугільних пластів. Нафтогазоносні провінції світу. Типи пасток та їх розповсюдження у нафтогазоносних регіонах. Петрофізика нафтогазових колекторів та флюїдоупорів. Геотермічні і гідродинамічні аномалії та нафтогазоносність.		82
<b>Разом</b>			<b>164</b>

## 7. Індивідуальні завдання

Не передбачено

## 8. Методи контролю

- Семінарські заняття;
- Практичні роботи;
- Залік;
- Екзамен.

### 8.1. Критерії оцінювання навчальних досягнень аспірантів по предмету «Геологія, пошуки та розвідка родовищ нафти і газу»

#### Умови допуску аспіранта до підсумкового семестрового контролю:

- складання семінарських занять;
- виконання практичних робіт.

#### Нарахування балів за практичні роботи (ПР)

№ з/п	Назва теми	Кількість балів
1	Природні резервуари нафти і газу (ПР1)	15
2	Перспективи видобутку нетрадиційного газу в Україні (ПР2)	15
<b>Разом</b>		<b>30</b>

#### Нарахування балів за семінарські заняття (СЗ)

№ з/п	Назва теми	Кількість балів
1	Газогідрати та водорозчинені гази (СЗ1)	15

2	Особливості технології видобутку нетрадиційних вуглеводнів (С32)	15
	<b>Разом</b>	<b>30</b>

### Нарахування балів за залік (ЗК)

Заліковий контроль оцінюється в *40 балів* (2 питання):

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

### Нарахування балів за екзаменаційну роботу (ЕР)

Екзаменаційна робота оцінюється в *40 балів* (2 питання)

- 2 питання, що передбачають розгорнуті відповіді (есе) (20 балів за кожне питання).

## 8. Схема нарахування балів

### Екзаменаційна (залікова) робота

Нарахування балів				Всього	Екзамен (залік)	Загальна сума балів
Практичні роботи (ПР)		Семінарські заняття (СЗ)				
ПР1	ПР2	СЗ1	СЗ2			
5	5	5	5	60	40	100

Підсумкова оцінка (ПО) в балах з дисципліни розраховується за накопичувальною системою як сума балів, отриманих аспірантом за семінарські заняття (СЗ), практичні роботи (ПР), та за екзаменаційну (залікову (ЗК)) роботу (ЕР):

$$ПО = ПР1 + ПР2 + СЗ1 + СЗ2 + ЕР (ЗК)$$

### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка	
	для екзамену	Для заліку
90-100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	незараховано

## 9. Рекомендована література

### Основна література

1. Губкин И.М. Учение о нефти. – М.:Наука, 1975.-384с.

2. *Гошовский С.В.* Стан та проблеми геологорозвідувальних робіт на нафту і газ в Україні //Нафта і газ України: Матеріали 7-ої Міжнар. наук.-практ. конф. – Київ: 2002. – Т. -1.-С.18-20.
3. *Доленко Г.Н.* Основні закономірності нафтогазонагромадження в нафтогазонаосних провінціях України // Геол. журн.-1964.-24.-Вип.1. - С.3-13.
4. *Євдощук М.І.* Ресурсне забезпечення видобутку вуглеводнів України за рахунок малорозмірних родовищ. – Київ: Наукова думка, 1997.-279с.
5. *Осадчий В.Г., Лурье А.И., Ерофеев В.Ф.* Геотермические критерии нефтегазоносности недр. К.: Наукова думка, 1976.
6. *Лур'є А.Й.* Геотермические аномалии и нефтегазоносность: монографія / А.И.Лурье.-Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2018. -160с.
7. *Терещенко В.А.* Гидрогеологические условия газонакопления в Днепровско-Донецкой впадине : монографія / В.А.Терещенко. – Х. : ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2015.- 244с.
8. *Кудрявцев Н.А.* Генезис нефти и газа. – Л.: Недра, 1973. – 216с.
9. *Лукин А.Е.* Литогеодинамические факторы нефтегазонакопления в авлакогенных бассейнах. – Киев: Науова думка, 1997. – 222с.

#### **Допоміжна література**

1. *Фролов Н.М.* Гидрогеотермия. М.: Недра, 1968.
2. *Лурье А.И.* Роль геотермических аномалий месторождений углеводородов для оценки нефтегазоносности. М., 1987.
3. *Ермаков В.И., Скоробогатов В.А.* Тепловое поле и нефтегазоносность молодых плит СССР. М.: Недра, 1986.
4. Нетрадиційні джерела вуглеводнів України: монографія у 8-ми книгах /за рецензією О.Ю. Лукіна та Д.С. Гурського. – К.: Ніка-центр, 2013-2014.
5. Лукин А.Е. Сланцевый газ и перспективы его добычи в Украине. Статья 1. Современное состояние проблемы сланцевого газа (в свете опыта освоения его ресурсов в США) / А.Е. Лукин // Геол. журнал – 2010.-№ 1.-с.17-33.
6. V. Kuuskraa. World Shale Gas Resources an Initial Assessment of 14 Regions Outside the United States: Washington, US Energy Information Administration. April 2011/ - 365p.

#### **Методичне забезпечення**

1. «Гідрогеотермія». Навчальний посібник. Склав А.Й. Лур'є.–Харків, 1999. – 39 с.
2. Михайлов В.А. Горючі корисні копалини України: підручник /В.А. Михайлов, М.В. Курило, В.Г. Омельченко та ін. – К.:КНТ, 2009.-376с.
3. Терещенко В.О. Нетрадиційні джерела вуглеводної сировини: навчальний посібник / В.О. Терещенко. Х.: ХНУ імені Каразіна, 2016.-88с.