

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Кафедра фундаментальної і прикладної геології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”



Проректор з науково-педагогічної роботи

Олександр ГОЛОВКО

2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ НАФТОГАЗОВОЇ ГЕОЛОГІЇ

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

перший (бакалаврський)
10. Природничі науки
103. Науки про Землю
Геологія нафти і газу


обов'язкова
геології, географії, рекреації і туризму

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму
«30» серпня 2022 року, протокол № 9

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Суярко В. Г., д. геол.-мінерал. н., професор кафедри мінералогії, петрографії та корисних копалин
Сердюкова О. О., старший викладач кафедри мінералогії, петрографії та корисних копалин
Хріпко О. І., старший викладач кафедри мінералогії, петрографії та корисних копалин

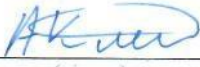
Програму схвалено на засіданні кафедри мінералогії, петрографії та корисних копалин
Протокол від «17» червня 2022 року № 11

Завідувач кафедри мінералогії, петрографії та корисних копалин


(підпис) (Василь СУЯРКО)
(прізвище та ініціали)


Програму погоджено з гарантами освітньо-професійних програм:

Гарант ОПП «Геологія нафти і газу»


(підпис) (Олександр КЛЕВЦОВ)
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму
Протокол від «29» серпня 2022 року № 7

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


(підпис) Олександр ЖЕМЕРОВ
(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Основи нафтогазової геології” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки Бакалавр спеціальності 103 Науки про Землю Освітньо-професійної програми «Геологія нафти і газу»

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни: сформувати у студентів загальні уявлення про нафтогазову науку: предметну область та практичні навички, які необхідні у роботі спеціаліста з геології нафти і газу.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни:

- 1) ознайомлення з фізичними та гідрогеологічними властивостями мінералів та гірських порід;
- 2) проявами тектонічних процесів;
- 3) поняттям про геохронологію;
- 4) геологією родовищ корисних копалин;
- 5) гідрогеологічними особливостями родовищ нафти і газу.

1.3. Кількість кредитів 3

1.4. Загальна кількість годин 90

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
2-й	1,2-й
Лекції	
24 год.	.6 год.
Практичні, семінарські заняття	
12 год.	4 год.
Лабораторні заняття	
год.	
Самостійна робота, у тому числі	
54 год.	80 год.
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання

Загальні компетенції:

–Знати та володіти предметною областю даної дисципліни та розуміти спектр застосування знань з нафтогазової геології у професійній діяльності; К04

–Застосовувати набуті знання у при прогнозування та розвідці родовищ нафти і газу.

Фахові компетенції:

–Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, екології, інформаційних технологій тощо при вивченні геологічної будови території дослідження при пошуках родовищ вуглеводнів; K13, K14

–Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

–Здатність до всебічного аналізу перспектив подальших геологічних досліджень;

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

–Здатність проводити моніторинг природних геологічних процесів.

–Здатність самостійно досліджувати гірські породи в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати.

–Здатність до планування, організації та проведення нафтогазопошукових досліджень і підготовки звітності.

Результати навчання. Здобувач вищої освіти повинен

Знати :

1. Хімічний склад нафти і газу.
2. Походження нафти і газу.
3. Що таке породи колектори, їх види та геологічні особливості.
4. Що таке породи-покришки, їх види та геологічні особливості.
5. Умови залягання нафтогазових покладів.
6. Ресурси і запаси нафти і газу.
7. Гідрогеологічні особливості родовищ нафти і газу.
8. Види і методи геологічних досліджень.

Вміти:

1. Визначати хімічний склад нафти і газу.
2. Визначати тип колекторів та покришок.
3. Володіти методикою підрахунку ресурсів та запасів нафти і газу.
4. Працювати з геологічною документацією та читати геологічні карти.
5. Складати геологічні карти, розрізи та стратиграфічні колонки.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Мінерали та гірські породи

Тема 1. Мінерали та гірські породи. Мінерали та їх властивості. Гірські породи та їх властивості. Породи-колектори. Породи-покришки.

Тема 2. Підземні води. Гідрогеологічні властивості гірських порід. Будова водоносного горизонту. Динаміка підземних вод. Фізичні властивості та хімічний склад підземних вод.

Тема 3. Тектонічні процеси. Прояви тектонічних процесів. Коливальні рухи. Тектонічні деформації та елементи залягання гірських порід.

Тема 4. Поняття про геохронологію. Відносна геохронологія. Геохронологічна шкала. Абсолютна геохронологія. Геологічна історія земної кори.

Розділ 2. Геологія родовищ нафти і газу

Тема 1. Хімічний склад нафти і газу. Що таке нафта. Природні вуглеводневі гази. Газовий конденсат. Газові гідрати. Хімічний склад вуглеводнів.

Тема 2. Походження нафти і газу. Органічні теорії походження нафти і газу. Неорганічні теорії походження.

Тема 3. Умови залягання нафтогазових покладів. Поклад нафти і газу. Резервуар нафти і газу. Пастки нафти і газу.

Тема 4. Ресурси і запаси нафти і газу. Що таке ресурси нафти і газу? Що таке запаси нафти і газу? Категорії ресурсів та запасів нафти і газу.

Тема 5. Умови знаходження води, нафти і газу у природних резервуарах. Генетичні типи та геохімічні особливості підземних вод нафтогазових родовищах. Водонафтові та газонафтові контакти. Елементи гідрогеологічних структур.

Тема 6. Гідрогеохімічні показники нафтогазоносності. Генетичні типи вод нафтогазових родовищ. Індикатори нафтогазоносності.

Тема 7. Методи досліджень у геології. Геофізичні методи. Геотермічні методи. Геохімічні методи. Буріння свердловин.

Тема 8. Геологорозвідувальні роботи. Стадії геолого-розвідувальних робіт: регіональні геолого-зйомочні роботи та геофізичні роботи. Попередня розвідка, детальна розвідка, дорозвідка, експлуатаційна розвідка.

Тема 9. Геологічна документація. Геологічна карта. Компонування геологічних карт тектонічна карта. Палеогеографічна карта. Геохімічна карта. Геологічні розрізи. Стратиграфічні колонки. Гідрогеологічна карта.

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. Мінерали та гірські породи												
Тема 1. Мінерали та гірські породи	6	2	2			2	6	1				5
Тема 2. Підземні води	6	2				4	6		1			5
Тема 3. Тектонічні процеси	8	2	2			4	8	1				7
Тема 4. Поняття про геохронологію	6	2				4	6		1			5
Разом за розділом 1	26	8	4			14	26	2	2			22
Розділ 2. Геологія родовищ нафти і газу												
Тема 1. Хімічний склад нафти і газу	6	1				5	6	1				5
Тема 2. Походження нафти і газу	6	2				4	6					6
Тема 3. Умови залягання нафтогазових покладів	6	1	2			3	6					6
Тема 4. Ресурси і запаси нафти і газу.	10	1	4			7	10					10
Тема 5. Умови знаходження води, нафти і газу у природних резервуарах.	8	2				6	8	1				7
Тема 6. Генетичні типи та геохімічні особливості підземних вод нафтогазових родовищах	2	1				1	2					2
Тема 7. Гідрогеохімічні показники нафтогазоносності	8	2				6	8		1			7

Тема 8. Методи досліджень у геології	6	2			4	6	1			6
Тема 9. Геологорозвідувальні роботи	6	2			4	6	1			6
Тема 10. Геологічна документація.	6	2	2		2	6		1		5
Разом за розділом ²	64	16	8		40	64	4	2		58
<i>Усього годин</i>	90	24	12		54	90	6	4		80

4. Теми лабораторних (практичних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Визначення порід-колекторів та порід-покришок	2/1
2	Моделювання тектонічних процесів	2/1
3	Визначення умов залягання нафтогазових покладів	2/1
4	Підрахунок ресурсів та запасів покладів нафти і газу	4/1
5	Складання геологічної документації	2
	Разом	12/4

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість Годин
1	Будова Землі	4/6
2	Геотектонічні теорії та гіпотези	4/6
3	Процеси мінералоутворення	4/6
4	Фізичні властивості підземних вод	4/6
5	Хімічний склад підземних вод	4/6
6	Елементи залягання гірських порід	4/6
7	Геологічна історія земної кори	4/6
8	Походження нафти і газу	4/6
9	Умови залягання нафтогазових покладів	4/6
10	Ресурси та запаси нафти і газу Гідрогеохімічні показники нафтогазоносності	4/6
11	Геологорозвідувальні роботи	4/6
12	Складання геологічних карт, розрізів	4/6
13	Охорона надр та геологічного довкілля	4/4
14	Геологічна служба в Україні	2/4
	Разом	54/80

6. Методи навчання

Навчання відбувається за змішаною системою:

- онлайн заняття. Лекції проводяться у дистанційній формі навчання з використанням Skype – для проведення лекцій; GoogleClassroom – для методичного супроводу; Telegram, Viber – для проведення консультацій та відповідей на запитання;
- оф лайн заняття. Лабораторні роботи, контрольні роботи проводять в університеті.

7. Схема нарахування балів

Приклад для підсумкового семестрового контролю в формі заліку для денної форми навчання

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання		Залік	Сума
Розділ 1 – Розділ 2	Контрольна робота, передбачена навчальним планом		
	1 контрольна робота		
30	30	40	100

T1, T2 ... – теми розділів.

Критерії оцінювання

За робочою програмою заплановано 5 лабораторних робіт:

1. Визначення порід-колекторів та порід-покришок – **3 бали**
2. Моделювання тектонічних процесів – **3 бали**
3. Визначення умов залягання нафтогазових покладів – **3 бали**
4. Підрахунок ресурсів та запасів покладів нафти і газу – **3 бали**
5. Складання геологічної документації – **3 бали**

При оцінюванні практичних враховується: правильність розрахунків та побудов – **1 бал**, правильність оформлення - **1 бал**, захист роботи – **1 бал**.

Запланована **1 контрольна робота**, що оцінюється в **30 балів**. Контрольна робота має вигляд тестових завдань, які включають 3 рівня: 1 рівень – одна правильна відповідь по 0,5 бала за кожен; 2 рівень множинний та завдання на співставлення з 1 балом за кожен правильні відповідь; 3 рівень відкрите запитання та графічні побудови, які оцінюються в 5 балів за кожен правильну відповідь.

Мінімальна кількість балів, які повинен набрати студент для зарахування контрольної роботи, складає 50% від максимальної.

Умовою допуску студента до заліку є виконання та захист практичних робіт..

15 балів відводиться для поточного контролю – проводиться перевірка знань з кожної теми, що оцінюється в 1 бал.

Шкала оцінювання

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

9. Рекомендована література

Основна література

1. Суярко В. Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів / В. Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 256 с.
2. Суярко В. Г. Загальна та нафтогазова геологія : навчальний посібник / В. Г. Суярко, О. О. Сердюкова, В. В. Сухов. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. – 212 с.

3. Атлас родовищ нафти і газу України. – Львів, УНГА. 1998, томи № 1-6.
4. Мала гірнича енциклопедія. В 3-х т. / За ред.. В. С. Білецького. – Донецьк: Донбас, 2004.
5. Довідник з нафтогазової справи. – Київ-Львів, 1996. – 620 с.
6. Масвський Б.Й., Євдошук М. І., Лозинський О. Є. Нафтогазоносні провінції світу. – Київ: – Київ: Наукова думка, 2002. – 403 с.

Допоміжна література

1. В.Ю.Максимчук, В.Г.Кузнецова, Т.З.Вербицький та ін. Дослідження сучасної геодинаміки Українських Карпат / За редакцією В.І.Старостенка. Проект "Наукова книга". – Київ: Наукова думка, 2005. – 255 с.
2. В.М.Кобзова, С.А.Дешиця, Б.Т.Ладанівський, І.П.Мороз Фізичне моделювання електромагнітних полів у геологічному середовищі. Проект "Наукова книга". – Київ: Наукова думка, 2008. – 167 с.
3. Іванишин В. С. Нафтопромислова геологія. – Львів, 2003. – 646 с.
4. Карта корисних копалин України. – Київ, 2000.
5. Мінеральні ресурси України та світу. – Київ: Геоінформ, 2005. – с. 462.