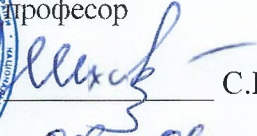


**ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЧНИХ НАУК
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»



Директор
ІГН НАН України
академік НАН України,
професор


С.Б. Шехунова
«08» 06 2023 року


**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГЕОТЕКТОНІКА ТА НАФТОГАЗОНОСНІСТЬ ОСАДОВИХ
БАСЕЙНІВ**

для аспірантів

галузь знань	10 Природничі науки
спеціальність	103 «Науки про Землю»
освітній рівень	доктор філософії
освітня програма	Геологія
спеціалізація	Всі спеціалізації
вид дисципліни	Обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2022/2023
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	3
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладач: *Петро Коржнев*, кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник
відділу геології нафти і газу Інституту геологічних наук НАН України

Пролонговано: на 2024/2025 н.р.  «08» 06 2024 р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ («__») «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ («__») «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

©П.М. Коржнев., 2023 рік

КИЇВ – 2023

Розробник:

Петро Коржнев, кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник відділу геології нафти і газу Інституту геологічних наук НАН України

Затверджено:

Гарант освітньої програми
академік НАН України,
професор



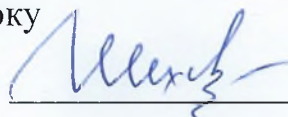
(підпис) (С.Б. Шехунова)
(прізвище та ініціали)



Схвалено: Вченою Радою Інституту геологічних наук Національної Академії наук України

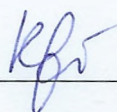
Протокол № 9 від « 8 » червня 2023 року

Голова Вченої ради



(підпис) (С.Б. Шехунова)
(прізвище та ініціали)

Секретар Вченої ради



(підпис) (Т.В. Кріль)
(прізвище та ініціали)

« ___ » _____ 2023 року

1. Мета дисципліни – систематизувати накопичені колишніми студентами знання, дати аспірантам розуміння концепції синергетичної взаємодії процесів тектоніки, седиментогенезу, нафтидогенезу та нафтогазонакопичення у формуванні осадових басейнів різного генезису, з метою оволодіння методологією, правильного вибору стратегії пошуків, вмінням вибору спеціальних засобів і методів інтерпретації даних промислової геофізики та літології для ефективного прогнозування покладів нафти і газу.

2. Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

- Диплом магістра з геології та інших спеціальностей наук про Землю.
- Магістри повинні мати навички та теоретичні знання, пов'язані з такими предметами, як "Седиментологія" або/бажано також „Літологія”, "Геологія нафти і газу", "Моделювання нафтогазоносності осадових басейнів", "Підрахунок запасів нафти і газу", "Промислова геофізика"
- Володіти навичками самостійної роботи в галузі наук про Землю.

3. Анотація навчальної дисципліни.

Дисципліна спрямована на засвоєння аспірантами методологічних підходів у пошуках вуглеводнів в осадових басейнах із урахуванням відомостей про тектонічну будову, літо-геодинамічних особливостей формування тектоно-седиментаційних комплексів і формацій, що їх складають. Відображення в осадових товщах різної тривалості та інтенсивності тектонічних подій, що проявлені у появі різного порядку тектонічних структур та порушень, певних наборів літо-генетичних типів відкладів на різних етапах геологічного розвитку осадових басейнів, які в свою чергу, завдяки просторовій дислокації, речовинному складу, петрофізичним та колекторським або екрануючим властивостям, сприятливі для утворення, транзиту або захоплення вуглеводнів в є ефективним інструментом для зонального і локального прогнозу нафтогазоносності.

Цей курс зосереджує увагу на комплексі методичних прийомів, методів промислової геофізики та їх інтерпретацію на конкретних прикладах виявлених структур та родовищах вуглеводнів України та Світу, що сприятиме забезпеченню впевненого застосування аспірантами практичних навичок з прогнозування та виявлення нафтогазопошукових об'єктів.

4. Цілі навчання:

Після закінчення курсу аспіранти зможуть:

- пояснити зміст різноспрямованого впливу процесів геотектоніки на седименто-літогенез; генерацію, захоплення та утримання вуглеводневих флюїдів в товщах осадових порід.
- обрати та застосувати на практиці оптимальний набір методів інтерпретації геологічних та промислово-геологічних даних (сейсмічні дані, опис даних при бурінні свердловин, каротажні методи) для зонального та локального прогнозу нафтогазоносності в світлі застосування системного підходу у виділенні тектоно-седиментаційних комплексів, складаючих їх нафтогазоносних літо-генетичних типів відкладів та відповідних їм перспективних структур та типів пасток нафти і газу.

5. Результати навчання:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форма/Методи викладання і навчання	Форма/Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Основні тектонічні процеси та їх вплив на формування осадових басейнів. Форми проявів процесів тектоніки в осадових товщах. Зв'язок тектонічного розвитку та нафтогазоносності осадових басейнів.	Лекція	Письмова робота	до 5%
1.2	Континентальний Рифтогенез як процес, рифтові зони континентів дислокація проявів, тектонічна зональність та закономірності структуроутворення на прикладі ДДА та ДДЗ	Лекція	Письмова робота	до 10%
1.3	Методологія виділення Тектоно-седиментаційних комплексів, формацій та літогенетичних типів відкладів, перспективних структур з метою зонального і локального прогнозу нафтогазоносності.	Лекція	Письмова робота	до 10%
1.4	Термінологія тектоно-формаційної ієрархії. Визначення понять, принципів та області застосування палеотектонічного аналізу	Лекція, семінар, практичне заняття	Письмова робота	до 5%
1.5	Вибір та застосування комплексу методів промислової геофізики для інтерпретації літологічного складу відкладів, виділення перспективних структур	Лекція, семінар, практичне заняття	Письмова робота	до 10%
1.6	Тектонічні порушення, розломна-блокова будова фундаменту і осадових товщ, роль тектонічних порушень у флюїдопродоводності та екрануванні покладів нафти і газу	Лекція, практичне заняття, семінар	Письмова робота	до 10%
1.7	Послідовність зонального та локального прогнозу нафтогазоносності в контексті	Лекція, практичне заняття, семінар	Письмова робота	до 10%

відтворювати геодинамічну обстановку геологічного минулого конкретної території земної поверхні.											
ПР10. Використовувати методи літологічних та седиментологічних досліджень осадових гірських порід і за результатами досліджень відтворювати умови їхнього формування, стадії утворення та перетворення, вміти реконструювати палеообстановки в басейнах осадонагромадження та прогнозувати поширення корисних копалин;				+				+	+	+	+
ПР 11 Аналізувати та оцінювати роль і значення родовищ певних типів корисних копалин України в загальній структурі гірничовидобувного комплексу; розробляти перспективні шляхи нарощування мінерально-сировинних ресурсів України;				+	+			+	+		
ПР 18 Вміти доступно, на високому науковому рівні доносити сучасні наукові знання та результати досліджень до професійної та непрофесійної аудиторії. Володіти навичками усної і письмової презентації результатів досліджень державною та іноземною мовами.								+	+	+	+
ПР 22 Вміти використовувати правила цитування та посилання на використані джерела та правильно оформлювати бібліографічний список.								+	+	+	+

7. Схема формування оцінки:

7.1. Форми оцінювання студентів.

1. Семестрове оцінювання:

- 1)Контрольна робота «Плеотектонічне моделювання розвитку окремих перспективних структур» –10 балів (рубіжна оцінка 6 балів)
- 2)Контрольна робота «Виділення та обґрунтування перспективних об'єктів» – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів)

3) Оцінка за роботу на лекційних та практичних заняттях – 30 балів (рубіжна оцінка 18 балів)

2. Підсумкове оцінювання у формі заліку: максимальна оцінка 40 балів, рубіжна оцінка 24 балів. Під час заліку студент виконує реалізацію проекту з використанням знань та вмінь з оцінки нафтогазоносності окремих формаційних комплексів, перспективних структур із залученням даних промислової геофізики і інтерпретації тектонічних факторів впливу. Підсумкове оцінювання у формі заліку не є обов'язковим, при відмові від участі у даній формі оцінювання аспірант не отримає відповідні бали до підсумкової оцінки.

Результати навчальної діяльності аспірантів оцінюються за 100 бальною шкалою.

Іспит виставляється за результатами роботи аспіранта впродовж усього семестру, як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж семестру.

	Семестрова кількість балів	ПКР(підсумкова контрольна робота)чи/або залік	Підсумкова оцінка
Мінімум	36	24	60
Максимум	60	40	100

Аспірант не допускається до підсумкового оцінювання у формі заліку, якщо під час семестру набрав менше 20 балів.

7.2. Організація оцінювання: Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає: 3 лекції та виконання 2 практичних робіт (де аспіранти мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі використовуючи окреслені викладачем методи та засоби), виконання самостійних та 3 практичних робіт - семінарів (де аспіранти мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі без обмеження інструментарію та техніки вирішення проблеми) та проведення 2 письмових контрольних робіт. Підсумкове оцінювання проводиться у формі заліку.

7.3. Шкала відповідності

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	практичні, семінари, контрольні	самостійна робота
Розділ 1. Основні тектонічні процеси та їх вплив на формування осадових басейнів				
1	Тема 1. Основні тектонічні процеси та їх вплив на формування осадових басейнів. Форми проявів процесів тектоніки в осадових товщах. Зв'язок тектонічного розвитку та нафтогазоносності осадових басейнів.	3		10
2	Тема 2. Континентальний Рифтогенез як тектонічний процес, рифтові зони континентів дислокація проявів. Тектонічна зональність та закономірності структуроутворення на прикладі ДДА та ДДЗ	3		12
	<i>Семінар 1. Виділення тектонічних порушень, встановлення розломно-блокової будови фундаменту її відображення в структурах осадового чохла, роль тектонічних порушень у флюїдопродоводності та екрануванні покладів нафти і газу. Формування структур розтягу (механодеформаційним і флюїдонінамічним шляхом).</i>		2	10
	<i>Практична робота 1. Комплексна інтерпретація літологічних даних, структурних карт та карт ефективних товщин певних формаційних комплексів палеозойських відкладів ДДЗ з метою плеотектонічного моделювання розвитку окремих перспективних структур.</i>		2	10
	<i>Контрольна робота 1</i>		1	
Розділ 2. Практичне застосування даних промислової геофізики для зонального та локального прогнозу нафтогазоносності в контексті палеотектонічних досліджень				
	Тема 3. Методологія виділення Тектоно-седиментаційних комплексів, формацій та літогенетичних типів відкладів, перспективних структур з метою зонального і локального прогнозу нафтогазоносності.	2		10
	<i>Семінар 2-3 Термінологія тектоно-формаційної ієрархії. Визначення понять,</i>		2	10

	<i>принципів та області застосування палеотектонічного аналізу. Вибір та застосування комплексу методів промислової геофізики для інтерпретації літологічного складу відкладів, виділення перспективних структур.</i>			
	<i>Практична робота 2. Аспірантам пропонується виділити серед низки структур (в т. ч. з доведеною нафтогазоносністю), в межах певної ділянки за допомогою комбінації даних про регіональну палеотектоніку, відповідних структурних карт; інтерпретованих каротажних діаграм з встановленою літологією з винесеними нафтогазопроявами, набору сейсмічних розрізів першочерговий пошуковий об'єкт. Аспіранти мають аргументувати вибір перспективних відкладів та об'єкту.</i>		2	10
	<i>Контрольна робота 2</i>		1	
	<i>Іспит з дисципліни, консультації</i>		2	
	ВСЬОГО – 90 год.	8	10	72

Загальний обсяг 90 год., в тому числі:

Лекцій – **8 год.**

Практичні заняття – **10 год.**

Контрольні роботи – **2 год.**

Семінари – **6 год.**

Самостійна робота – **72 год.**

***Іспит, консультації – 2 год.**

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основні:

1. Очерки дегазации Земли. В.М. Шестопалов, А.Е. Лукин, В.А. Згонник, А.Н. Макаренко, Н.В. Ларин, А.С. Богуславский . К.2018 — 632с.
2. Лукин А. Е. Литогеодинамические факторы нефтегазоаккумуляции в авлакогенных бассейнах. — Киев: Наук, думка, 1997. — 225 с.
3. Superplumes: Beyond Plate Tectonics. (2007) / Eds. D.A. Yuen, Sh. Maruyama, Shi. Karato, V.F. Windley. – The Netherland: Springer. 569 p.
4. Милановский Е.Е. Рифтогенез в истории земли. – М.: Недра , 1983. – 280с.
5. Гавриш В.К. Глубинные разломы, геотектоническое развитие и нефтегазоносность рифтогенов. – Киев: Наук. думка, 1974. –160 С.
6. Гавриш В.К. Метод палеоструктурно-геологического анализа. – Киев: Наук. думка, 1965. –140 С.
7. Лукин А.Е. О роли формационного анализа в прогнозировании нефтегазоносности и при поисках залежей углеводородов // Геол. журн. – 1986. – 46, № 5 – С.48 –53.
8. Каледа Г.А. Изменчивость отложений на тектонических структурах. – М.: Наука, 1985. – 192 с.
9. Каледа Г. А. О влиянии конседиментационных структур на формирование гранулометрического и минерального состава отложений. // Литол. и полезн. ископ., 1969, № I, с. 131 – 141

10. Лукин А.Е. Формации и вторичные изменения каменноугольных отложений Днепровско-Донецкой впадины в связи с нефтегазоносностью. – М.: Недра, 1977. – 105с.
 11. Лукин А.Е., Вакарчук С.Г., Коржнев П.М. Турнейско-ранневизейский тектоно-седиментационный комплекс Днепровско-Донецкого авлакогена // Геол. журн. – 2001. – № 1. – С. 7 – 16
 12. Кабышев Б.П. Палеотектонические исследования и нефтегазоносность в авлакогенных областях. – Л.: Недра, 1987. – 191с
 13. Херасков Н.П. Тектоника и формации. Избранные труды. – М.: Наука, 1967. – 403с.
 14. Шансер Е.В. Очерки учения о генетических типах континентальных осадочных образований. – М.: Наука, 1966. – 240с.
 15. Шейдеггер А. Основы геодинамики. – М.: Недра, 1987. – 384 с.
 16. Гавриш В.К., Орищенко І.В., Мачуліна С.О. Палеоструктурно-геологічні особливості розвитку рифтогенних регіонів України і прогнозування комбінованих нафтогазоносних пасток/ Звіт держбюджетний, Ін-т геол. наук НАН України, Відп. вик. Гавриш В.К.. – № ДР0198V003895/. – Київ, 2001. – 183с.
 17. Лукин А.Е., Коржнев П.М. Раннекаменноугольный аллювий Днепровско-Донецкого авлакогена // Геол. журн., 2003, № 4. – С.78-89.
 18. Стрижак В.П., Коржнев П.М., Стрижак Л.И., Василенко Л.Н.. Перспективы нефтегазоносности девонских межсолевых отложений северо-западной части днепровско-донецкого рифтогена // *Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. Москва ВНИИОСНГ* - 2015. №8. С. 8-14
 19. Коржнев П.М., Стрижак Л.И., Науменко О.Д, Гусиніна Т.В. Газосланцевий потенціал нижньокам'яновугільних відкладів Дніпровсько-Донецької западини та пастки неантиклинального типу. Збірник наукових праць Інституту геологічних наук НАН України. Том 11(2018). С. 83-89
 20. В.П. Стрижак, М.Б. Поліщук, П.М. Коржнев перспективи нафтогазоносності девонських підсольових відкладів північно-західної частини дніпровсько-донецької западини // *Теконіка і стратиграфія* вип.40. -2013 - С. 102-104.
 21. Коржнев П.М Стрижак Л.І. Епігенез глибозалягаючих терегенних порід-колекторів центральної частини Дніпровсько-Донецької западини. Матеріали ІІІ міжнародної наукової конференції Геологія горючих копалин: досягнення та перспективи 2019 р. м. Київ С. 163-167.
- Додаткові:**
22. А.Е. Лукин, П.М. Коржнев, А.Д. Науменко, С.В. Окрепкий Проблема фациальной диагностики песчаных тел и пути ее решения// Геол. журн., 2012, № 2. – С.7-21
 23. Nittman J., Daccord G., Stanley H. When do “viscous fingers” have fractal measurement? Nature. 1985 #314, 141 p.
 24. Лукин А.Е Ранневизейский эвксинский бассейн в системе палеотетиса (в свете современных данных)// *Геология і корисні копалини Світового океану*. 2020. 16, № 2 - С. 24-48
 25. Лукин А.Е. Черносланцевые формации эвксинского типа — мегаловушки природного газа. Геология и полезн. ископ. Мирового океана. 2013. № 4. С. 5—28
 26. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. Москва: Мир, 1975. 350 с
 27. Лукин А.Е., Щукин Н.В., Лукина О.И., Пригарина Т.М. Нефтегазоносные коллекторы глубокозалегающих нижнекаменноугольных комплексов центральной части Днепровско-Донецкой впадины // *Геофиз. журн.* – 2011. – Т. 33. – №1. – С. 3 – 27.