

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
Навчально-науковий інститут «Інститут геології»

Кафедра геофізики  
Кафедра геології нафти і газу

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Заступник директора  
з науково-педагогічної роботи  
Безродна І.М.

«27» 10 2018 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сучасні системи інтерпретації геофізичних даних в задачах  
нафтогазової геології

для аспірантів

галузь знань 10 – Природничі науки  
спеціальність 103 – Науки про Землю  
спеціалізація геофізика; геологія нафти і газу  
освітня програма геологія  
освітній рівень III Доктор філософії  
вид дисципліни вибіркова

Форма навчання денна/заочна  
Навчальний рік 2018/2019  
Семестр 4  
Кількість кредитів ECTS 4  
Мова викладання, навчання та  
оцінювання українська  
Форма заключного контролю іспит

Викладачі Карпенко Олексій Миколайович, доктор геологічних наук, професор;  
Кузьменко Павло Миколайович, кандидат геологічних наук, доцент

Пролонговано на 2019/2020 н.р. [підпис] Безродна І.М. «11/08» 2019р.  
Пролонговано на 2020/2021 н.р. [підпис] Безродна І.М. «10/08» 2020р.  
Пролонговано на 2021/2022 н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 2021р.

КИЇВ – 2018

Розробники

Карпенко Олексій Миколайович, доктор геологічних наук, професор, завідувач кафедри геології нафти і газу;

Кузьменко Павло Миколайович кандидат геологічних наук, доцент кафедри геофізики,

Затверджено на засіданні кафедри геофізики, протоко №1 від 31.08.2018 р.

Завідувач кафедри геофізики, — Вижва Сергій Андрійович, доктор геологічних наук, професор

Затверджено на засіданні кафедри геології нафти і газу; протоко №1 від 12.09.2018 р.

Завідувач кафедри геології нафти і газу — Карпенко Олексій Миколайович, доктор геологічних наук, професор,

Схвалено науково-методичною радою ННІ “Інститут геології”, протокол №1 від 26.10.2018 р.

Голова науково-методичної ради ННІ “Інститут геології” Демидов В.К.

**1. Мета дисципліни** – дати знання про сучасні системи інтерпретації геофізичних даних для розв'язання задач нафтогазової геології, окреслити невіршені (проблемні) задачі з метою підвищення ефективності систем інтерпретації, зорієнтувати дослідника на розробку нових інтерпретаційних напрямків під час розв'язання актуальних задач нафтогазової геології.

## **2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:**

### *1. Знати:*

сучасні підходи під час застосування інтерпретаційного процесу даних геофізичних досліджень, що застосовуються в нафтогазовій геології,

ключові програмні продукти світового ринку сервісних послуг нафтогазового сектору,

перспективи розвитку інтерпретаційних підходів та основні напрямки покращення ефективності інтерпретаційного процесу геофізичних даних під час пошуків і розвідки родовищ вуглеводнів

### *2. Вміти:*

творчо використовувати у навчальній, дослідницькій та викладацькій діяльності знання щодо сучасних підходів до обробки та інтерпретації геофізичної інформації для розв'язання актуальних задач нафтогазової геології;

окреслювати невіршені задачі та шукати ефективні шляхи розв'язання,

розробляти/вдосконалювати нові алгоритми та методики інтерпретації геофізичних даних.

*3. Володіти елементарними навичками* : Володіння навичками самостійної наукової роботи в галузі наук про Землю.

## **3. Анотація навчальної дисципліни:**

Дисципліна «Сучасні системи інтерпретації геофізичних даних в задачах нафтогазової геології» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Вона забезпечує професійний розвиток аспіранта та спрямована на формування ерудованого викладача вищої школи, дослідника, здатного аналізувати, акумулювати та передавати теоретичні та практичні знання в галузі обробки-інтерпретації геофізичної інформації. Дисципліна орієнтована на підвищення фахового рівня аспіранта та визначення пріоритетних напрямків розвитку сучасних систем інтерпретації геофізичних даних. Аналізуються сучасні підходи до інтерпретації геофізичних даних у нафтогазовій геології, окреслюються невіршені задачі для підвищення ефективності систем інтерпретації. Особлива увага приділяється розробці/вдосконаленню нових інтерпретаційних напрямків під час розв'язання актуальних задач нафтогазової геології

## **4. Завдання (навчальні цілі):**

*Ознайомлення із загальними поняттями про системи інтерпретації геофізичних даних: типові архітектури систем інтерпретації, формати введення даних, задачі, що розв'язуються;*

*Ознайомлення із сучасними системами інтерпретації геофізичних даних на ринку сервісних послуг нафтогазової геології;*

*Засвоєння методологічних підходів, що застосовуються в сучасних системах інтерпретації даних геофізичних досліджень.*

*Засвоєння методичних підходів щодо сейсмічної інтерпретації з метою прогнозування характеристик геологічного розрізу в комплексі з даними промислової геофізики;*

## 5. Результати навчання: за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форма/Методи викладання і навчання	Форма/Метод и оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Основні принципи будови та функціональні можливості сучасних комп'ютеризованих систем обробки та інтерпретації даних промислової геофізики	лекція	Усне опитування	до 10%
1.2	Поняття про комплексування даних геолого-геофізичних досліджень з метою ефективного розв'язання задач нафтогазової геології із використанням комп'ютеризованих систем	лекція	Усне опитування	до 10%
1.3	Принципи та послідовність статистичної підготовки та обробки промислово-геофізичної та геологічної інформації для підрахунку запасів нафти і газу	лекція	Усне опитування	до 20%
1.4	Принципи та послідовність комплексування даних сейсмічних та свердловинних досліджень	лекція	Усне опитування	до 20%
2.1	Виконувати геологічну інтерпретацію даних промислової геофізики із використанням комп'ютеризованих систем	лекція, самостійне навчання	Усне опитування	до 10%
2.2	Вміти виконувати статистичну підготовку та обробку промислово-геофізичної та геологічної інформації	лекція, самостійне навчання	Усне опитування	до 10%
2.3	Вміти виконувати інтерпретацію сейсмічної інформації	лекція, самостійне навчання	Усне опитування	до 10%
3.1	Вміти організувати командну роботу для ефективного розв'язання поставленої задачі	лекція	Усне опитування	до 5%
4.1	Розуміння особистої/персональної відповідальності за особисте рішення частини спільної задачі	лекція	Усне опитування	до 5%

**Структура курсу:** лекційні і практичні заняття, самостійна робота аспірантів.

## 7. Схема формування оцінки:

### 7.1. Форми оцінювання аспірантів:

#### Семестрове оцінювання:

1) Виступ на семінарі – 60 балів (рубіжна оцінка 36 балів)

3) Оцінка на іспиті – 40 балів (рубіжна оцінка 24 балів)

**Підсумкове оцінювання у формі іспиту:** максимальна оцінка 40 балів, рубіжна оцінка 24 балів. Під час іспиту аспірант надає відомості про особливості підготовки дисертаційної роботи з використанням отриманих знань та вмінь. **Підсумкове оцінювання у формі іспиту**

є обов'язковим.

Результати навчальної діяльності аспірантів оцінюються за 100 бальною шкалою.

**Підсумкова оцінка** виставляється за результатами роботи аспіранта впродовж усього семестру, як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж семестру та отриманих під час іспиту.

	Семестрова кількість балів	Іспит	Підсумкова оцінка
Мінімум	36	24	60
Максимум	60	40	100

**Умови допуску до підсумкового іспиту:**

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

**7.2. Організація оцінювання:** Контроль передбачає: проведення семінару. Підсумкове оцінювання проводиться у формі іспиту.

**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 роботи	Самост. робота
1.	Принципи будови та функціональні можливості сучасних комп'ютеризованих систем обробки та інтерпретації даних промислової геофізики	4	2	24
2.	Комплексування даних геолого-геофізичних досліджень з метою ефективного розв'язання задач нафтогазової геології із використанням комп'ютеризованих систем	6		24
3.	Принципи та послідовність статистичної підготовки та обробки промислово-геофізичної та геологічної інформації для підрахунку запасів нафти і газу	6	2	24
4.	Комплексування сейсмічних та свердловинних даних для вирішення задач прогнозування характеристик геологічного розрізу	2		24
<b>Разом</b>		<b>18</b>	<b>4</b>	<b>96</b>

**Загальний обсяг 120 год.**, в тому числі:

Лекцій – 18 год.

Практичні роботи - 4 год.

Консультації - 2 год.

Самостійна робота - 96 год.

## 9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

### Основна:

1. Гутман И.С. Методы подсчета запасов нефти и газа. – М.: Недра, 1985.
2. Жданов М.А. Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. – М.: Недра, 1981.
3. Гришин Ф.А. Промышленная оценка месторождений нефти и газа. – М.: Недра, 1975.
4. Дементьев Л.Ф. Математические методы и ЭВМ в нефтегазовой геологии. – М.: Недра, 1982.
5. Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр. – Київ, 1997.
6. Інструкція із застосування класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до геолого-економічного вивчення ресурсів перспективних ділянок та запасів родовищ нафти і газу. – Київ, 1998.
7. Жданов М.А. Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. Учебное пособие для студентов обучающихся по специальности «Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений». – М.: Недра, 1970.
8. Дахнов В.Н. Интерпретация результатов геофизических исследований скважин. М. Недра, 1982.
9. Итенберг С.С. Интерпретация результатов геофизических исследований разрезов скважин. М. Недра, 1972, 1987.
10. Латышова М.Г. Практическое руководство по интерпретации диаграмм геофизических методов исследования скважин. М.Недра, 1984.
11. Курганский В.Н. Петрофизические и геофизические методы изучения сложнопостроенных карбонатных коллекторов нефти и газа. К., 1999.
12. Элланский М.М. Методика комплексной интерпретации промыслово-геофизических материалов и керн при изучении продуктивных коллекторов с помощью математических методов и ЭВМ. М.: Изд. ВНИОЭНГ, 1976.
13. Техника каротажных исследований и интерпретации. Клод Буаяльде, Карлос Риальди, Париж, 1986.
14. Технология комплексной интерпретации материалов ГИС на ПЭВМ, Инструкция, Киев, 1991.
15. Красножон М.Д. Методика та комп'ютеризована технологія комплексної інтерпретації даних електрокартажу нафтогазових свердловин. К.: Вид-во: Центр УкрДГРІ, 2001.

### Додаткова:

16. Викен П.С.Х. Методы сейсмической инверсии и их ограничения / П.С.Х. Викен, М. Да Сильва // First Break. – Том 22. – Июнь 2004. – С. 47–70.
17. Козлов Е.А. Модели среды в разведочной сейсмологии / Е.А. Козлов –Тверь: Герс, 2006. – 480 с.