

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**Навчально-науковий інститут нафти і газу
Кафедра нафтогазової інженерії та технологій**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРОМИСЛОВА ГЕОЛОГІЯ І ГЕОФІЗИКА

Освітній рівень	Перший (бакалавр)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	18	Виробництво та технології
спеціальність	184	Гірництво
Освітня програма	Буріння свердловин	
Обсяг дисципліни	5 кредитів (150 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (28 академічних годин), лабораторні заняття (24 академічних годин)	
Форма контролю	диференційований залік	

Викладач: Педченко М.М., доцент кафедри НГІТ, к.т.н.

(понад 70 публікацій наукового, науково-методичного і науково-технічного характеру, з поміж яких 12 у НБД Scopus і WS, понад 20 статей у фахових виданнях, 2 монографії, 14 патентів України на винаходи і корисні моделі)

Мета навчальної дисципліни: геологічне обґрунтуванні найбільш ефективної діяльності з видобутку нафти і газу, а також ефективного використання надр на основі сучасних геофізичних методів отримання та інтерпретації інформації.

Завдання навчальної дисципліни:

- отримання навичок по застосуванню закономірностей, які об'єднують інформацію про об'єкт досліджень в єдине ціле;
- освоєння основ геофізичних методів дослідження нафтогазових свердловин по виду досліджуваних фізичних полів;
- ознайомлення з принципами і методиками інтерпретації даних методів промислової геофізики і вирішуваними з їх допомогою завданнями;
- отримання практичних навичок обробки і інтерпретації геофізичних даних нафтогазових свердловин;
- ознайомлення з комплексом геофізичних і геолого-технічних методів дослідження нафтогазових свердловин.

Передумови для вивчення дисципліни: курс «Промислова геологія і геофізика» є складовою циклу професійної підготовки фахівців освітнього рівня «бакалавр», базується на таких загальноосвітніх дисциплінах: фізика, вища математика, хімія; також загально-технічних: основи гірничої справи, геологія корисних копалин.

Компетентності за ОПІ:

ЗК2. Здатність спілкуватися фаховою українською мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

СК3. Здатність до використання теорій, принципів, методів і понять фундаментальних і загальноінженерних наук для професійної діяльності.

СК 12. Здатність застосовувати математичні моделі під час проєктування, оптимізації технологічних процесів гірництва.

Програмні результати навчання за ОПП:

РН1. Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій.

РН2. Знати термінологію гірництва та вільно спілкуватися фаховою державною та іноземною мовою усно і письмово.

РН3. Відшукувати необхідну інформацію в науковій та довідковій літературі, базах даних, Інтернет та інших джерелах.

РН6. Аналізувати геологічні процеси з урахуванням базових закономірностей формування гірських порід.

РН7. Застосовувати методи математики, фізики, хімії, загальноінженерних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач гірництва, розуміти наукові принципи і теорії, на яких базуються відповідні методи, області їх застосування та обмеження.

РН13. Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для визначення технологічних параметрів і показників гірничих підприємств, оцінювати адекватність моделей, їх надійність і точність одержуваних оцінок.

У результаті вивчення навчальної дисципліни: студент повинен знати:

- методи отримання промислово- геологічної інформації;
- геолого-технічні і в процесі буріння методи дослідження свердловин;
- способи отримання свердловинних геофізичних параметрів,
- принципи розв'язання оберненої задачі, тобто перехід від геофізичної інформації до геологічних властивостей розрізу,
- основні завдання, які вирішуються кожним методом, розподіл в свердловинах фізичних полів різної природи;
- принципи комплексної інтерпретації свердловинних геофізичних даних;
- методологію і матеріали промислової геології для управління процесом розробки покладів вуглеводнів;
- питання комплексного застосування свердловинних геофізичних методів на нафтогазових родовищах.

студент повинен вміти:

- застосовувати знання про сучасні методи геофізичних досліджень свердловин;
- професійно відслідковувати тенденції та напрямки розвитку ефективних технологій геологічної розвідки;
- орієнтуватися у використанні методів ГДС для вирішення різних геологічних і технічних завдань;
- систематизувати, узагальнювати і аналізувати різноманітну інформацію широкого комплексу методів геолого-промислового вивчення покладів вуглеводнів;
- давати оцінку якості отриманих геологічних і геофізичних матеріалів;
- визначати найбільш раціональні методи проведення геологорозвідувальних робіт стосовно конкретних гірничо-геологічних умов;
- здійснювати геологічний супровід розробки родовищ нафти і газу, аналізувати різноманітні геологічних матеріали.

Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
------------	---------------	--------	---------------------	-----------------------

60-63	Е	Достатньо	Студент має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою, володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використанням основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній , що є мінімально допустимим у всіх складових навчальної дисципліни
--------------	----------	------------------	--	---

Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є диференційований залік, виконання завдань на практичних і лабораторних заняттях.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма (5-й семестр)					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1 Промислова геофізика						
Тема 1. Геофізичні дослідження свердловин.	6	2	-	-	-	4
Тема 2. Електричні методи ГДС	6	2	-	-	-	4
Тема 3. Ядерно-фізичні методи ГДС	9	2	-	2	-	5
Тема 4. Дослідження свердловин в процесі буріння	9	2	-	2	-	5
Тема 5. Методи контролю розробки нафтових і газових родовищ	9	2	-	2	-	5
Змістовий модуль 2. Промислова геологія						
Тема 6. Родовища нафти і газу: основні поняття, геологічна будова	9	2	-	2	-	5
Тема 7. Геологорозвідувальні роботи і методи вивчення геологічної будови покладів	9	2	-	2	-	5
Тема 8. Отримання інформації в процесі буріння свердловин і її використання	9	2	-	2	-	5
Тема 9. Вивчення покладів нафти і газу як об'єктів розробки	9	2	-	2	-	5
Тема 10. Гідрогеологічні умови і режими нафтових і газових покладів	9	2	-	2	-	5
Тема 11. Геологічні основи розробки покладів нафти і газу	9	2	-	2	-	5
Тема 12. Геолого-промислова характеристика покладів вуглеводнів	9	2	-	2	-	5

Змістовий модуль 3. Комплексне застосування геофізичних методів і підрахунок промислових запасів нафти і газу						
Тема 13. Комплексне застосування геофізичних методів	9	2	-	2	-	5
Тема 14. Принципи підрахунку промислових запасів нафти і газу	9	2	-	2	-	5
Індивідуальне завдання (КР)					30	
Усього годин	150	28	-	24	30	68

Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєння студентами навчального матеріалу може здійснюватися шляхом опитування й оцінювання знань студентів під час семінарських занять, оцінювання виконання студентами самостійної роботи та індивідуальних завдань, проведення і перевірки письмових контрольних робіт, тестування або в ході індивідуальних співбесід зі студентами під час консультацій. Вибір конкретних форм і методів поточного контролю знань студентів залежить від викладача і доводиться до їхнього відома на першому семінарському занятті. Модульний контроль є частиною поточного контролю і має на меті перевірку засвоєння студентом певної сукупності знань та вмінь, що формують відповідний модуль. Він реалізується шляхом проведення спеціальних контрольних заходів (у формі тестування чи написання студентами контрольних робіт), проводиться наприкінці кожного змістового модулю за рахунок аудиторних занять, під час групових консультацій або ж за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу студентів. На підставі результатів модульного контролю здійснюється міжсесійний контроль (атестація).

Підсумковий контроль здійснюється у формі семестрового диференційованого заліку.

Методичне забезпечення

1. Навчально-методичний комплекс дисципліни.
2. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів.
3. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт.
4. Матеріали для проміжного і підсумкового контролю знань.
5. Правила модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни.
6. Опорний конспект лекцій.

Рекомендована література

Базова

1. Довідник з нафтогазової справи / За заг. ред. В.С. Бойка, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука. – Київ-Львів, 1996. – 620 с.
2. Курганський В. М. Електричні та електромагнітні методи дослідження свердловин: Навчальний посібник / В. М. Курганський, І. В. Тішаєв. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. – 175 с.
3. Тяпкін К.Ф., Тяпкін О.К., Якимчук М.А. Основи геофізики: Підручник / К.Ф. Тяпкін, О.К. Тяпкін, М.А. Якимчук. – К.: «Карбон ЛТД», 2000. – 248 с.
4. Нефтегазопромисловая геология и гидрогеология / В.Г. Каналин, С.Б. Вагин, М.А. Токарев, Г.А. Ланчаков, В.А. Тимофеев. – М. Недра, 1997. – 366 с.
5. Нефтепромышленная геология и геологические основы разработки месторождений нефти и газа / М.М. Иванова, Л.Ф. Дементьев, И.П. Чоловский. – М.: Недра, 1985. – 422 с.
6. Промысловая геофизика / В.М. Добрынин, Б.Ю. Вендельштейн, Р.А. Резванов, А.Н. Африкян. – М.: Недра. – 1986. – 341 с.
7. Итерберг С.С. Интерпретация результатов геофизических исследований скважин. – М.: Недра, 1987. – 375 с.

Допоміжна

1. Контроль за разработкой газовых и газоконденсатных месторождений / Г.В. Рассохин,

И.А. Леонтьев, Ю.В. Коноплев. – М. Недра, 1978.

2. Гавура В.Е. Геология и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений. – М.: ВНИОЭНГ, 1995.

3. Геофизические методы контроля разработки нефтяных месторождений / Ю.В. Коноплев, Г.С. Кузнецов, Е.И. Леонтьев и др.. – М.Недра, 1986.

4. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений. Учеб. Пособие. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т., 1999.