

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Навчально-науковий інститут нафти і газу

Кафедра буріння та геології



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор із науково-педагогічної роботи


« 08 »

Богдан КОРОБКО
2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інноваційні нафтогазові технології: розробка і експлуатація родовищ
вуглеводнів та підземні сховища газу»

(назва навчальної дисципліни)

Підготовки

Магістра

(назва ступеня вищої освіти)

Освітньої програми

«Геологія нафти і газу»

(назва освітньої програми)

Спеціальності

E4 «Науки про Землю»

(код і назва спеціальності)

Полтава
2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Інноваційні нафтогазові технології: розробка і експлуатація родовищ вуглеводнів та підземні сховища газу» для студентів спеціальності Е4 Науки про землю другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Складена відповідно до освітньої програми «Геологія нафти і газу», 2025 р.

Розробник: Олена МИХАЙЛОВСЬКА, к.т.н., доцент кафедри буріння та геології

Погоджено:

Гарант освітньої програми  (Олена МИХАЙЛОВСЬКА)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри буріння та геології

Протокол від «28» серпня 2025 року № 1

Завідувач кафедри буріння та геології  (Юрій ВИННИКОВ)

«28» 08 2025 року

Схвалено навчально-методичною комісією навчально-наукового інституту нафти і газу

Протокол від «29» серпня 2025 року № 1

Голова навчально-методичної комісії

 (Сергій ГАВРИК)

«29» 08 2025 року

© Михайловська О.В., 2025 рік

© Національний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2025 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		форма здобуття освіти денна
Кількість кредитів – 5	Галузь знань <u>Е «Природничі науки, математика та статистика»</u>	вибіркова
Загальна кількість годин – 150		
Модулів – 1	Спеціальність <u>Е4 Науки про землю</u>	Рік підготовки:
Змістових модулів – 2		1-й
		Семестр
		2-й
		Лекції
Індивідуальне завдання – розрахунково-графічна робота «Розробка та експлуатація нафтових, газових та газоконденсатних родовищ»	Ступінь вищої освіти <u>магістр</u>	26 год.
		Практичні
		24 год.
		Лабораторні
		Самостійна робота
		80 год.
		Індивідуальна робота:
		20 год.
		Вид контролю: диференційований залік

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми здобуття освіти – 50/100

2. Мета навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни є набуття студентами знань про техніку і технологічні процеси розробки родовищ нафти і газу, зосередження уваги на реалізації цих процесів і методах розрахунку оцінки режимних параметрів покладу.

Дисципліна «Інноваційні нафтогазові технології: розробка і експлуатація родовищ вуглеводнів та підземні сховища газу» має забезпечити наступні **компетентності**:

Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при вивченні геосфер у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу;

Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності);

Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності;

Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства;

Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку;

Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Базується на дисциплінах: «Геолого-економічна оцінка нафтових і газових родовищ» «Геохімія нафти, газу, пластових вод», «Геологічне та гідродинамічне моделювання родовищ вуглеводнів».

Вибіркова навчальна дисципліна «Інноваційні нафтогазові технології: розробка і експлуатація родовищ вуглеводнів та підземні сховища газу» є складовою циклу професійної підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти.

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

Результати навчання при вивченні дисципліни:

Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю;

Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі;

Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт;

Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування; організовувати заходи з охорони праці, правильно та адекватно поводитися в надзвичайних ситуаціях

5. 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.

Мінімальний поріг рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
90 – 100	А	Відмінно	Здобувач демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Власні пропозиції Здобувача в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін.	Високий , що повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни.
82 – 89	В	Добре	Здобувач демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною.	Достатній , що забезпечує Здобувачу самостійне вирішення основних практичних задач.
74 - 81	С	Добре	Здобувач загалом добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідають робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та використовує для рішення характерних/типових практичних завдань на професійному рівні. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають ускладнення.	Достатній , конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни.
64 - 73	Д	Задовільно	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній , що забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни.
60 – 63	Е	Достатньо	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Володіє основними положеннями на рівні,	Середній , що є мінімально допустимим у всіх складових навчальної дисципліни.

			який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використання м 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.	
35 - 59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання екзамену/заліку	Здобувач може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни Здобувач виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних і лабораторних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у здобувача відсутні.	Низький , не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни.
0 – 34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Здобувач повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Здобувач не допущений до здачі екзамену/заліку.	Незадовільний , Здобувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни.

6. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання поточний контроль:

опитування;

виконання практичних завдань;

виконання завдань самостійної роботи;

модульний контроль: тести модульного контролю знань

підсумковий контроль: диференційований залік

7. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Інноваційні нафтогазові технології: розробка і експлуатація родовищ вуглеводнів

Тема 1. Предмет дисципліни, її призначення та зв'язок з сумісними дисциплінами

Предмет та структура дисципліни, основні поняття, принципи.

Практичне заняття № 1.

Тема 2. Технології заводнення нафтових пластів

Метод заводнення. Циклічна дія на пласти при заводненні. Методи збільшення нафтовіддачі, що пов'язані із системою розроблення нафтового покладу.

Практичне заняття № 2.

Тема 3. Огляд методів інтенсифікації. Методи підвищення ефективності (поліпшення) заводнення.

Методи вилучення залишкової нафти із пластів промитих водою.

Практичне заняття № 3.

Тема 4. Методи освоєння свердловин. Гідророзрив пласта

Поняття гідророзриву пласта (ГРП). Вимоги до реагентів при проведенні ГРП. Сучасні технології ГРП. Види ГРП. Методи освоєння свердловин. Застосування ГРП з метою освоєння свердловин.

Практичне заняття № 4.

Практичне заняття № 5.

Тема 5. Сучасні методи підтримання пластового тиску для підвищення нафтовіддачі пластів

Основні методи підтримання пластового тиску. Ускладнення, що виникають при експлуатації свердловин.

Практичне заняття № 6.

Тема 6. Ефективна розробка малопродуктивних нафтових родовищ

Поняття важковидобувних запасів. Інноваційна система розробки малопродуктивних нафтових родовищ. Адаптивна система розробки.

Практичне заняття № 7.

Тема 7. Раціональна експлуатація свердловин.

Характерні періоди розробки родовищ природних газів. Вибір раціонального способу експлуатації свердловин.

Практичне заняття № 8.

Тема 8. Боротьба з ускладненнями в процесі експлуатації.

Боротьба з утворенням піщаних пробок у свердловинах. Боротьба з відкладенням парафінів і асфальтенів. Відклади солей і боротьба з ними.

Практичне заняття № 9.

Практичне заняття № 10.

Змістовий модуль 2. Підземні сховища газу

Тема 9. Підземний спосіб зберігання газу

Сезонна нерівномірність споживання газу. Переваги способу підземного зберігання газу.

Практичне заняття № 11.

Тема 10. Визначення об'єму підземного сховища газу (ПСГ).

Використання сейсморозвідки для оцінки властивостей порід-колекторів та їхнього потенційного об'єму. Моніторинг та аналіз.

Практичне заняття № 12.

8. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
Змістовий модуль 1. . Інноваційні нафтогазові технології: розробка і експлуатація родовищ вуглеводнів						
Тема 1. Предмет дисципліни, її призначення та зв'язок з сумісними дисциплінами	12	2	2		2	6
Тема 2. Технології заводнення нафтових пластів	12	2	2		2	6
Тема 3. Огляд методів інтенсифікації. Методи підвищення ефективності (поліпшення) заводнення.	14	2	2		2	8
Тема 4. Методи освоєння свердловин. Гідророзрив пласта	18	4	4		2	8
Тема 5. Сучасні методи підтримання пластового тиску для підвищення нафтовіддачі пластів	16	4	2		2	8
Тема 6. Ефективна розробка малопродуктивних нафтових родовищ	14	2	2		2	8
Тема 7. Раціональна експлуатація свердловин.	14	2	2		2	8
Тема 8. Боротьба з ускладненнями в процесі експлуатації.	16	2	4		2	8
Разом за змістовим модулем 1	116	20	20		16	60
Змістовий модуль 2 Підземні сховища газу						
Тема 9. Підземний спосіб зберігання газу	18	4	2		2	10
Тема 10. Визначення об'єму підземного сховища газу (ПСГ).	16	2	2		2	10
Разом за змістовим модулем 2	34	6	4		4	20
Усього за РГР					20	
Усього годин	150	26	24		20	80

9. Перелік питань для семінарських занять

№ з/п	Тема заняття та перелік питань	Кількість годин для денної форми
1	Семінарські заняття не передбачені	

10. Перелік питань для практичних занять

№ з/п	Тема заняття та перелік питань	Кількість годин для денної форми
1	Визначення часу розробки покладів	2
2	Виклик припливу за допомогою повітряної подушки	2
3	Проектування процесу закачування газу	2
4,5	Розрахунок основних параметрів ГРП	4
6	Розрахунки для проведення заводнення.	2
7	Розрахунок технологічних показників розробки покладу при витісненні нафти водою.	2
8	Використання реагентів некіслотного походження для обробки ПЗП	2
9	Виклик припливу з використанням пускових клапанів та шляхом заміщення рідини в експлуатаційній колоні	2
10	Розрахунок плунжерного підйомника	2
11	Розрахунок підземних сховищ газу	2
12	Розрахунок підземних сховищ газу	2
	Разом	24

11. Теми лабораторних занять

№ з/п	Тема заняття та перелік питань	Кількість годин
1	Лабораторні заняття не передбачені	

12. Самостійна робота

Метою самостійної роботи студента є: виконання завдань з самостійної роботи для цього потрібне більш глибоке опрацювання тематик з даного курсу, треба навчитись працювати з літературними, періодичними та іншими популярними інформаційними джерелами, а також користуватися інформаційними базами кліматичних даних, складати конспекти із самостійно опрацьованих тем, аналізувати матеріал, порівнювати різні підходи щодо організації системи природоохоронного управління на різних рівнях та робити висновки.

Питання для самостійного вивчення студентами

№ з/п	Перелік питань	Кількість годин для денної форми
1	Тема 1. Предмет дисципліни, її призначення та зв'язок з сумісними дисциплінами. 1. Цифрова трансформація та автоматизація. 2. Екологічні та енергетичні інновації.	3 3
2	Тема 2. Технології заводнення нафтових пластів 1. Технології заводнення нафтових пластів(комбіноване, вибіркоче заводнення)	3 3

	2. Заводнення з «розрізанням» на окремі площі.	
3	Тема 3. Огляд методів інтенсифікації. Методи підвищення ефективності (поліпшення) заводнення. 1. Гідродинамічні методи. 2. Сучасні реагенти для поліпшення заводнення.	4 4
4	Тема 4. Методи освоєння свердловин. Гідророзрив пласта. 1. Освоєння свердловини. 2. Ефективність проведення процесу ГРП.	4 4
5	Тема 5. Сучасні методи підтримання пластового тиску для підвищення нафтовіддачі пластів. 1. Сайклінг-процес. 2. Полімерне заводнення (Polymer Flooding)	4 4
6	Тема 6. Ефективна розробка малопродуктивних нафтових родовищ 1. Контроль за станом свердловин та обладнання. 2. Горизонтальне буріння та багатостадійний ГРП (МГРП)	4 4
7	Тема 7. Раціональна експлуатація свердловин. 1. Системи розробки багатопластових родовищ. 2. Визначення оптимальної системи розробки.	4 4
8	Тема 8. Боротьба з ускладненнями в процесі експлуатації. 1. Сучасні методи діагностики ускладнень. 2. Боротьба з емульсіями та високою обводненістю	8
9	Тема 9. Підземний спосіб зберігання газу. 1. Буферний газ. 2. Сховища у соляних кавернах.	10
10	Визначення об'єму підземного сховища газу (ПСГ). 1. Пролетарське ПСГ. 2. Оператор - АТ «Укртрансгаз».	10
	Разом	80

13. Індивідуальні завдання

Виконання індивідуального завдання складається із розрахунково-графічної роботи «Розробка та експлуатація нафтових, газових та газоконденсатних родовищ» - 20 год.

За час відведений на виконання індивідуального завдання студент виконує обов'язкове завдання, яке має на меті вдосконалення практичних навичок з розробки родовищ нафти і газу що охоплює навчальний матеріал змістового модуля. Зміст, структура, правила оформлення та критерії оцінювання індивідуального завдання подані у окремій методичній розробці:

Методичні вказівки для виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Інноваційні нафтогазові технології: розробка і експлуатація родовищ вуглеводнів та підземні сховища газу» за спеціальністю 103 Науки про другого (магістерського) рівня вищої освіти всіх форм навчання. Полтава: Полтава, 2025. – 25 с. Укладач: О.В. Михайловська, к.т.н., доцент.

14. Методи навчання

При викладанні дисципліни застосовуються проблемні, словесні, наочні та практичні, дослідницькі методи навчання.

Проблемні, словесні і наочні використовуються під час лекцій та інструктажів, практичні та дослідницькі при проведенні практичних занять.

Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь, пояснення та наочні методи: ілюстрація, демонстрація, проблемні методи використовуються під

час постановки наукової проблеми і її розв'язання самостійно лектором чи за допомогою студентів.

Перед проведенням практичних занять викладачем проводиться інструктаж: вступні, поточні, підсумкові.

Під час проведення практичних занять та виконання індивідуальних завдань студентами застосовуються дослідницькі методи виконання елементів наукових досліджень (висунення гіпотези, її перевірка, доведення чи спростування, висновки), наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються вправи: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.

15. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має за мету перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Форма проведення поточного контролю під час навчальних занять визначається викладачем, що проводить заняття.

Модульний контроль проводиться наприкінці кожного змістового модулю за рахунок аудиторних занять і має на меті перевірку засвоєння студентом певної сукупності знань та вмінь, що формує цей модуль. Модульний контроль реалізується шляхом узагальнення результатів поточного контролю знань і проведення спеціальних контрольних заходів.

16. Розподіл балів, які отримують студенти

Схема нарахування балів* з навчальної дисципліни «Інноваційні нафтогазові технології: розробка і експлуатація родовищ вуглеводнів та підземні сховища газу» за видами робіт

Види робіт/контролю	Перелік тем											
	Тема 1.	Тема 2.	Тема 3.	Тема 4.		Тема 5.	Тема 6.	Тема 7.	Тема 8.		Тема 9.	Тема 10.
	Практичне заняття											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Опитування	2	2	2	2		2	2	2	2		2	2
Тестування модульного контролю									4			5
Виконання практичних завдань	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Виконання завдань самостійної роботи	1	1	1	1		1	1	1	1		1	1
Всього за темами	4	4	4	5		4	4	4	8		4	9
Індивідуальне завдання	20											
Диференційований залік	30											
Всього за результатами вивчення навчальної дисципліни	100											

*В Таблиці вказана максимальна кількість балів, які можна набрати за видами робіт

Шкала та критерії оцінювання відповіді за результатами опитування

Бали	Критерії оцінювання
2	Питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання. Студент вільно володіє науково-понятійним апаратом.
1	Механічне відтворення матеріалу з деякими помилками, неточності у використанні науково-понятійного апарату.
0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.

Шкала та критерії оцінювання виконання практичних завдань

Бали	Критерії оцінювання
1	Виконано завдання практичної роботи в повному обсязі, належним чином оформлено висновки, в яких відображено здатність до практичного застосування отриманих знань.
0,5	Виконано завдання практичної роботи із несуттєвими помилками або не в повному обсязі, оформлено висновки, які частково розкривають практичне завдання.
0	Не виконано практичну роботу або виконано із суттєвими помилками.

Оцінювання тестування модульного контролю:

- кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів (наприклад, модульний контроль 1: $0,4 \times 10 = 4$, модульний контроль 2: $0,5 \times 10 = 5$);
- правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів.

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи

Бали	Критерії оцінювання
1	Виконання завдань самостійної роботи здійснене у повному обсязі, не містить помилок, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.
0,5	Виконання завдань самостійної роботи здійснене не у повному обсязі, містить несуттєві помилки, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти як достатній.
0	Завдання самостійної роботи не виконано та/або результати не відповідають поставленим завданням та/або завдання виконано із суттєвими помилками.

**Шкала та критерії оцінювання виконання індивідуального завдання
(розрахунково-графічної роботи)**

Бали	Критерії оцінювання
16-20	Виконання індивідуального завдання здійснене у повному обсязі, не містить помилок, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.
11-15	Виконання індивідуального завдання здійснене у повному обсязі, містить помилки та неточності, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на середньому рівні.

6-10	Виконання індивідуального завдання здійснене не у повному обсязі, містить помилки та неточності, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти як достатній.
0-5	Індивідуальне завдання не виконано та/або результати не відповідають поставленим завданням та/або завдання виконано із суттєвими помилками.

Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами складання диференційованого заліку

Завдання	Бали	Критерії оцінювання
1. Тестування	0-30	Кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів ($0,1 \times 10 = 1$), правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів.

Шкала оцінювання результатів вивчення навчальної дисципліни

Сума балів	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою для диференційованого заліку
90-100	A - відмінно	Відмінно
82-89	B – дуже добре	Добре
74-81	C - добре	
64-73	D - задовільно	Задовільно
60-63	E - достатньо	
35-59	FX – незадовільно з можливістю повторного складання	Незадовільно
0-34	F – незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Правила модульно-рейтингового оцінювання знань

Загальна трудомісткість дисципліни – 100 балів, із них:

– при семестровому контролі у вигляді диференційованого заліку на поточний контроль може бути відведено від 70 до 100 балів (для допуску до диференційованого заліку необхідно мати не менше 35 балів поточної успішності).

1. Поточний контроль. Бали, отримані впродовж семестру, за видами навчальної діяльності розподіляються наступним чином (розподіл орієнтовний):

- робота на практичних заняттях (виконання практичних завдань, а в разі їх пропусків з поважної причини – індивідуальні співбесіди на консультаціях за темами відповідних занять) – до 70 балів.

Присутність на лекціях не оцінюється в балах. Пропуски занять підлягають обов'язковому відпрацюванню в індивідуальному порядку під час консультацій. Пропущене заняття має бути відпрацьоване впродовж двох наступних тижнів, при тривалій відсутності студента на заняттях з поважної причини встановлюється індивідуальний графік відпрацювання пропусків, але не пізніше початку екзаменаційної сесії.

Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 35 балів у випадку диференційованого заліку), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

2. Підсумковий контроль Підсумковим контролем є диференційований залік. Він здійснюється відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті імені Юрія Кондратюка»

17. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до практичних занять із дисципліни «Інноваційні нафтогазові технології: розробка і експлуатація родовищ вуглеводнів та підземні сховища газу» для студентів спеціальності 103 «Науки про Землю» всіх форм навчання. /уклад. Михайловська О.В. Полтава: Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2024. 35 с.

2. Методичні вказівки для самостійної роботи з дисципліни «Інноваційні нафтогазові технології: розробка і експлуатація родовищ вуглеводнів та підземні сховища газу» за спеціальністю 103 «Науки про Землю» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, всіх форм навчання: /уклад. Михайловська О.В. Полтава: Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2024. 12 с.

3. Конспект лекцій із дисципліни «Інноваційні нафтогазові технології: розробка і експлуатація родовищ вуглеводнів та підземні сховища газу» для студентів спеціальності 103 «Науки про Землю» другого (магістерського) рівня вищої освіти всіх форм навчання /уклад. Михайловська О.В. Полтава: Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2024. 165 с.

18. Рекомендована література

Базова

1. Орловський В. М., Білецький В. С., Вітрик В. Г., Сіренко В. І. Технологія розробки газових і газоконденсатних родовищ. Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, НТУ «Харківський політехнічний інститут», Львів, Видавництво «Новий Світ – 2000», 2020. 311 с.
2. Орловський В. М., Білецький В. С., Вітрик В. Г. Технологія розробки нафтових родовищ: навч. посібник. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". Полтава: Техсервіс, 2020. 243 с.
3. Фик М. І., Хріпко О. І., Раєвський Я. О., Варавіна О. П. Розробка та експлуатація нафтових та нафтогазових родовищ: посібник для студ. ВНЗ. під ред. д-ра. техн. наук, проф. І. М. Фика. Харків, 2019. 149 с.
4. Поліник М.М., Ясюк В.М., Яремійчук Р.С. Колтюрінг в нафтогазовидобуванні: довід. навч. посіб. Львів: Центр Європи, 2014. 342 с.

Допоміжна

1. Карпенко О., Михайлов В., Карпенко І. До прогнозу освоєння вуглеводневих ресурсів східної частини ДДЗ. *Вісник КНУ імені Тараса Шевченка. Сер. Геологія.* 1(68). Київ., 2015. С. 49 – 54.
2. Жулай М., Сербін О. Сучасні технології інтенсифікації нафтових і газових свердловин в Україні ВМС-2024 – International Scientific-Practical Conference of young scientists "Build-Master-Class-2024", С255-256. DOI: 10.59647/978-617-520-936-3/1
3. Білецький В. С., Орловський В. М., Вітрик В. Г. Основи нафтогазової інженерії [Текст]: підручник для студентів вищих навчальних закладів. / - Львів: «Новий Світ- 2000», 2019 416 с.
4. Булатов А.І., Качмар Ю.Д., Савенок О.В., Яремійчук Р.С. Освоєння нафтових і газових свердловин. Наука і практика. Монографія. Львів, Сполом, 2018. 476 с.

5. Горський В.Ф. Тампонажні матеріали і розчини. Чернівці: 2016. 524 с.

19. Інформаційні ресурси

1. Сторінка курсу на платформі Moodle: <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=5459>
2. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України за № 692/30560 від 02 червня 2017 р. Про затвердження Правил розробки нафтових і газових родовищ <https://ips.ligazakon.net/document/NT2957>