ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова вченої ради
ННІ «Інститут геології»
_____ проф. Сергій ВИЖВА
« 2 » вересня 2026 р.

ПИТАННЯ
кваліфікаційного іспиту за ОС «Магістр»
з галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика»
спеціальності Е4 «Науки про Землю»
за освітньою-професійною програмою «Промислова геофізика і петрофізика»

Підрахунок запасів нафти і газу

1. Класифікація покладів за фазовим станом вуглеводнів, генетичним типом, складністю геологічної будови і кількістю запасів та їх характеристика.
2. Поняття балансових і забалансових запасів вуглеводнів.
3. Категорії і основні принципи віднесення до них запасів і ресурсів нафти і газу.
4. Методи, які використовуються при підрахунку запасів нафти.
5. Об’ємний метод підрахунку запасів нафти, умови його використання і формула підрахунку. Обґрунтування підрахункових параметрів. Як отримають підрахункові параметри для розрахунків запасів вуглеводнів об’ємним методом?
6. Статистичний метод підрахунку запасів нафти, його теоретична основа і умови використання, варіанти статистичного методу.
7. Основні принципи, на яких базуються методи оцінки перспективних і прогнозних ресурсів нафти і газу.
8. Метод визначення початкових запасів газу за падінням пластового тиску. Фізична основа методу, використання залежності P/Z, вихідні дані, умови та обмеження застосування.
9. Геолого-економічна оцінка родовищ нафти і газу. Класифікація ГЕО.
10. Система управління нафтовими ресурсами PRMS (Petroleum Resources Management System). Структура PRMS: перспективні та умовні ресурси, запаси; класифікація за ступенем невизначеності та зрілості проєкту; категорії 1P, 2P і 3P.
11. Об’єкти підрахунку та державного обліку запасів вуглеводнів і супутніх корисних компонентів. Нафта, вільний і розчинений газ, конденсат, етан, пропан, бутани та інші компоненти.
12. Фізико-хімічні властивості природних газів і газоконденсатних систем. Склад і властивості газу, конденсатний фактор, псевдокритичні та приведені параметри, коефіцієнт надстисливості газу.
13. Система класифікації запасів і ресурсів нафти та газу. Принципи поділу за ступенем геологічного та техніко-економічного вивчення, промисловим значенням.

14. Переведення запасів нафти і газу до вищих категорій і класів. Необхідний комплекс геологічних, геофізичних, промислових та економічних даних.

Rock Physics (Прикладна петрофізика)

15. Метод Фойгта розрахунків ефективних пружних сталих
16. Метод Реусса розрахунків ефективних пружних повільностей
17. Метод Хілла розрахунків ефективних пружних сталих
18. Межі Хашина-Штрікмана при розрахунках ефективних пружних сталих
19. Модулі пружності середовища в наближенні Кустера-Токсьоза
20. Модулі пружності середовища в наближенні Б.Будянські
21. Параметри анізотропії Томсена, їх характеристика
22. Моделювання швидкостей повздовжньої та поперечної хвиль.
23. Методика Гасманівського заміщення флюїду для визначення типу насичення порід-колекторів
24. Акустичний імпеданс, класифікація порід-колекторів на його основі
25. Моделювання густини за даними акустичних досліджень
26. Визначення літології за моделлю Кастаньї

Промислова геофізика

27. Сутність і задачі інтерпретації матеріалів геофізичних досліджень свердловин із застосуванням ЕОМ.
28. Кількісна інтерпретація діаграм (даних) методу ГК
29. Методи оцінки глинистості за даними ГДС.
30. Визначення пористості гірських порід за даними акустичного каротажу.
31. Інтерпретація матеріалів геолого-геофізичних досліджень свердловин. Класифікація вихідних даних.
32. Якісні ознаки порід-колекторів за матеріалами ГДС.
33. Функціональні можливості сучасної компьютеризованої системи інтерпретації даних ГДС (на прикладі ГеоПошук або інш.).
34. Умови вимірювань та їх вплив на результати інтерпретації матеріалів промислово-геофізичних досліджень свердловин.
35. Визначення пористості гірських порід за даними АК з врахуванням поправки за глинистість порід та термобаричних умов проведення досліджень.
36. Інтерпретація матеріалів геолого-геофізичних досліджень свердловин (послідовність). Класифікація вхідних даних.
37. Сутність і задачі інтерпретації матеріалів геофізичних досліджень свердловин.
38. Визначення пористості за даними ГГК–Щ.

39. Якісна оцінка характеру насичення порід за даними ГДС. Петрофізичне обгрунтування.
40. Визначення коефіцієнту нафтогазонасичення за даними електрокаротажу. Рівняння Арчі-Дахнова.